

# TIM TIM

# 7



MAREC 1999  
LETNIK XXXVII  
CENA 280 SIT

POŠTINA PLAČANA PRI POŠTI 1102

**IZDELEK MESECA**

**RUDARSKA ŽELEZNICA SENOVO-BRESTANICA**



**KOLEDAR  
MODELARSKIH  
TEKMOVANJ 1999**



**UTVA-66 H**



# Graupner

- ★ 38 strani modelov letal in helikopterjev
- ★ 12 strani ladijskih modelov
- ★ 20 strani RV- in polnilne tehnike
- ★ 16 strani električnih in eksplozijskih motorjev
- ★ 18 strani avtomobilskih modelov
- ★ 7 strani pribora

**BÜCKER JUNGMAN**  
Razpetina 1675 mm  
Izdelan model  
lesene konstrukcije

**TRINITY**  
– Visokozmogljivi motorji  
– Serija vrhunskih motorjev,  
namenjena tekmovalcem  
z RV avtomobili

**mc-10**  
14-kanalna mikroračunalniška  
naprava, ki omogoča  
cenovno ugoden vstop v  
mc-RV-tehnologijo

Podrobnejši opis najdete  
v katalogu Novosti N°99.  
GRAUPNER GmbH & Co. KG  
Postfach 1242 \* D-73220 Kirchheim/Teck  
<http://www.graupner.de> \* [www.graupner.com](http://www.graupner.com)

## NEUHEITEN 99

Flugmodelle  
Schiffsmodelle  
Automodelle  
RC-Anlagen  
Motoren  
Zubehör

**B-24**  
Dolžina 740 mm  
Model švedskega  
tekmovalnega čolna  
za pogon z dvema  
električnima  
motorjema ali  
Z-pogonom

**MERCEDES  
razreda M**  
Scale line cestni  
RV-model  
avtomobila  
s štirikolesnim  
pogonom in  
pokritim  
zobatim  
jermenom  
Merilo 1 : 10

**Graupner**

Na  
**116** straneh

Katalog dobite  
v modelarskih trgovinah.



Uvoznik in distributer

**MIBO  
MODELI**



### MUSTANG P-51

Polmaketa znanega ameriškega lovca II. svetovne vojne z razpetino kril 1460 mm. Model je klasične lesene konstrukcije in prekrit s srebrno folijo. Pokrov motorja in oljni hladilnik sta iz ELSV\* in pobarvana. Uvlačljivo podvozje s kolesi je vgrajeno, prav tako so v sestavljanji priloženi vsi potrebni deli za vgradnjo motorja in RV-naprave. Model je že na voljo v naših modelarskih trgovinah.

\*epoksidni laminat ojačen s steklenimi vlakni



### LS8 - 18

Izvedenka modelarjem že znanega modela LS8 z razpetino kril 3000 mm. To je polmaketa 18-metrške izvedbe jadralnega letala standardnega razreda LS8 - 18 firme Rolladen Schneider v merilu 1 : 6. Model bo v kratkem na voljo tudi domačim modelarjem.

### MIKORARAČUNALNIŠKI RV-SISTEM mc-10

Tehnično visoko izpopolnjena 14-kanalna mikroračunalniška RV-naprava, ki omogoča cenovno ugoden vstop v mc-RV-tehnologijo.

### IMPULS SPORT 4 WD RV off-road buggy

Merilo 1 : 8, dolžina 480 mm.

Izpopolnjena različica znanega modela IMPULS 2000. Ima sestavljeno podvozje in možnost izbire dveh različnih motorjev (OS MAX 21 RG (P) - X ABC ali FORCE 21 R PRO z ročnim zaganjačem), ki bosta zadovoljila tako potrebe tekmovalcev kakor tudi manj izkušenih modelarjev, ki šele vstopajo v svet avtomobilskega modelarstva.





# TIM 7

Revija za tehniško ustvarjalnost mladih

MAREC 1999, LETNIK XXXVII, CENA 280 SIT,  
POŠTNINA PLAČANA V GOTOVINI PRI POŠTI 1102

Revijo TIM izdaja

Tehniška založba Slovenije, d. d.

Naslov uredništva:

Lepi pot 6, 1001 Ljubljana, p. p. 541,  
telefon: 061/17 902 20,

E-pošta: joze.cuden@tehniska-zalozba.si

Naročniški oddelek:

telefon: 061/17 902 24,

E-pošta: tzs-lj@siol.net

faks: 061/17 902 30

Revija izide desetkrat v šolskem letu.

Naročite jo lahko na naslovu uredništva  
ali po telefonu.

Posamezna številka stane 280 SIT,  
naročnina za prvo polletje pa 1400 SIT.  
Žiro račun pri Agenciji za plačilni promet  
Ljubljana: 50101-603-50480

Celoletna naročnina za tujino znaša  
5600 SIT (62 DEM oziroma 33 USD).  
Devizni račun pri Novi Ljubljanski banki,  
Ljubljana d. d., Trg Republike 1,  
1000 Ljubljana: 900-27620-3250/6

Urednik revije: Jože Čuden

Odgovorna urednica: Mihela Mikuš

Lektoriranje: Ludvik Kaluža

Oblikovanje ovitka: Stanislav Oražem  
Računalniški prelom in izdelava filmov:  
Lucija Martinčič, Anton Zupančič

Revijo ureja uredniški odbor:

Jernej Böhm, Jože Čuden, Jan Lokovšek,  
Matej Pavlič, Aleksander Sekirnik,  
Miha Zorec, Roman Zupančič.

Tisk: Tiskarna Ljubljana, d. d.

Revijo sofinancirajo:

Ministrstvo za kulturo,

Ministrstvo za šolstvo in šport ter  
Ministrstvo za znanost in tehnologijo  
Republike Slovenije.

Revija spada med publikacije, za katere  
se plačuje 5-odstotni davek od prometa  
proizvodov na podlagi odločbe

Ministrstva za kulturo RS,  
št. 415-01-001/98 z dne 23. 1. 1998.

Prispevkov, objavljenih v reviji TIM, ni  
dovoljeno ponatisniti brez pisnega  
dovoljenja uredništva.

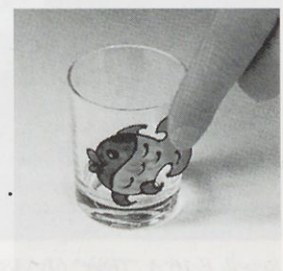
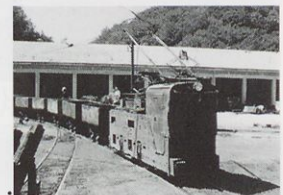
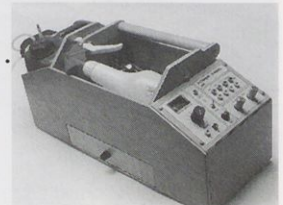
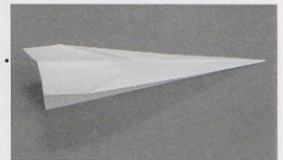
Fotografija na naslovnici:

Letošnja s snegom bogata zima bo  
morda koga spodbudila, da bo svojo  
maketo male železnice odel v zimsko  
preobleko.

Foto: Märklin

## KAZALO

- 2 NOVOSTI Z NÜRNBERŠKEGA SEJMA . . .
- 6 POKAL MARIBORA
- 7 MODELARSKA SEKCIJA POMAGA  
OSNOVNOŠOLSKEMU KROŽKU  
V KOČEVJU
- 8 UTVA-66 H . . . . .
- 9 TIMOV TEST – BELLANCA  
SUPER DECATHLON
- 10 MODELARSTVO NA INTERNETU
- 12 IZDELUJMO LETALCA IZ PAPIRJA . . .
- 13 LEDKO NA SPOMLADANSKI  
VOŽNJI
- 14 MODELARSKI ZABOJČEK  
ZA ORODJE . . . . .
- 15 KOLEDAR MODELARSKIH  
PRIREDITEV V SLOVENIJI  
ZA LETO 1999
- 26 MAKETARSKI FOTOSTRIP  
(2. DEL) – ME 262
- 27 NOVO NA TRGU
- 28 POZICIJSKA LUČ NA MODELU . . . . .
- 29 CESTNI VALJAR
- 32 RUDARSKA ŽELEZNICA  
SENOVO–BRESTANICA . . . . .
- 38 ŽOGICA NOGICA
- 39 BARVE ZA STEKLO  
"POBARVAJ IN ODLEPI" . . . . .
- 40 UGANKARSKI KOTIČEK





# Novosti z nürnbergškega sejma

MITJA MARUŠKO



Revell: PzKpfw VI tiger I "Ausf. E" (1 : 72)



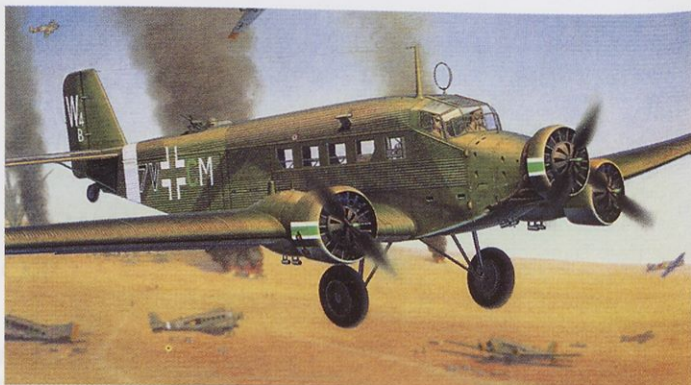
Revell: panavia tornado ECR (1 : 144)



Revell: focke wulf 190 G-8 (1 : 48)



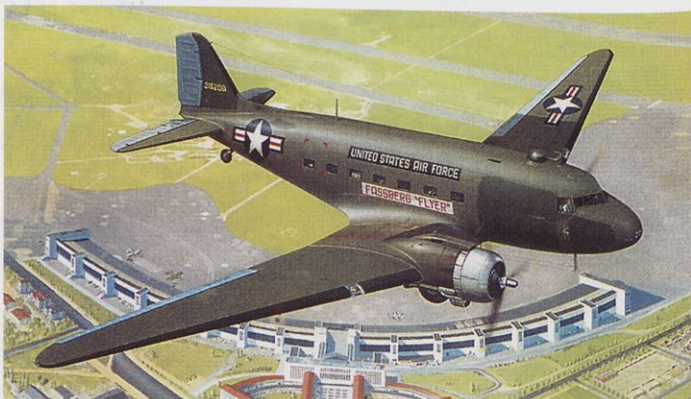
Revell: MiG 29 fulcrum "Reunion" (1 : 72)



Revell: junkers ju 52/3m g4e (1 : 48)



Revell: messerschmitt Me P. 1099 heavy armour (1 : 72)



Revell: C-47 skytrain "Berlin Airlift" (1 : 72)



Revell: F-16 A "Tiger" (1 : 48)



Revell: bell UH-1D "Heeresflieger" (1 : 48)



Airfix: fiat G91 frecce tricolori (1 : 72)





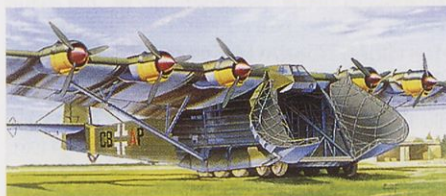
Revell: vesoljska postaja Mir (1 : 144)



Italeri: A-129 mangusta (1 : 72)



Eduard: bell X-1 (1 : 48)



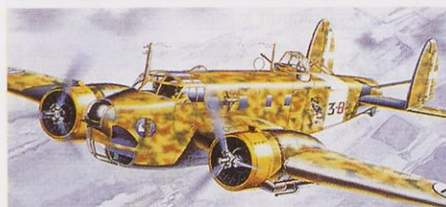
Italeri: Me-323 D1 gigant (1 : 72)



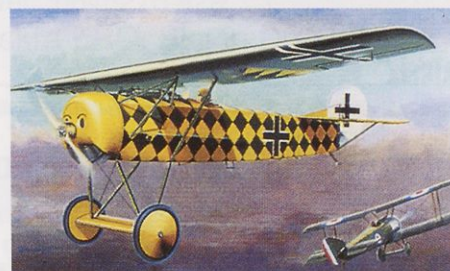
Eduard: beinkel He 280 (1 : 48)



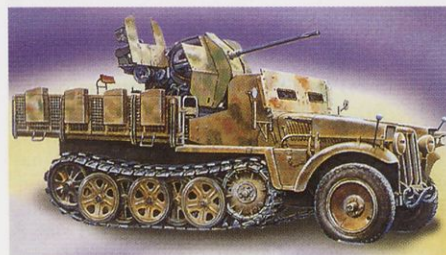
Revell: H.M.S. Ark Royal (1 : 700)



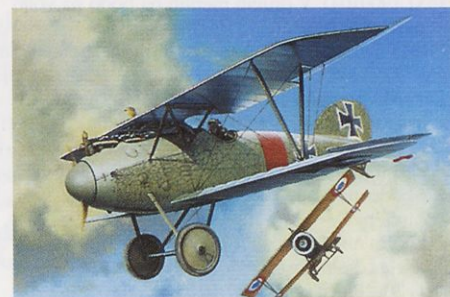
Italeri: fiat BR-20 (1 : 72)



Eduard: fokker E.V "Sea Eagle" (1 : 72)



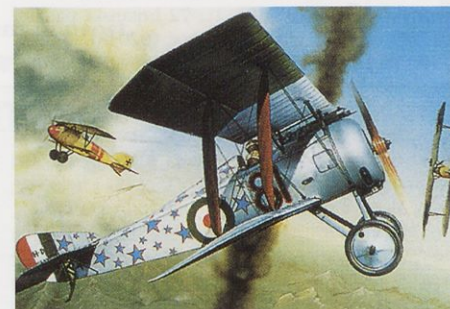
Italeri: polgoseničar demag D7 z 20-mm topom (1 : 35)



Eduard: albatros D.V (1 : 72)



Revell: U.S.S. Arleigh Burke (1 : 700)



Eduard: hanriot HD.1/HD.2 (1 : 48)



Airfix: gloster meteor III (1 : 72)

Airfix: MiG 21 (1 : 144) starter set



Eduard: nieuport 11 (1 : 48)



## ACADEMY

Odlika Academyjine ponudbe so nove kakovostne makete letal v merilu 1 : 72. Slovenskega trga še niso dosegle vse lanskoletne novitete: P-47D thunderbolt "bubble-top" (2174), P-47D thunderbolt "razorback" (2175), zero fighter type 52C (2176), P-39Q/N airacobra (2177), F4U-1 corsair (1657), focke wulf FW 190-D (1660), fieseler Fi-156 storch/MS 500/502 (1661) in T-6G texan (1662); že so tu novosti A-37B dragonfly (1663), hawker typhoon Mk.IB (1664) s kapljičasto kabino, OV-10A bronco (1665), P-51B mustang (1667), P-40 M/N warhawk (1668), hawker tempest Mk.V (1667), messerschmitt BF-109G (1670) in junkers Ju-87G stuka (1671).

V merilu 1 : 35 bodo pripravili naslednje novosti: izraelski tank merkava Mk.III (1391), serijo ameriški lovceve tankov in samohodnih topov M-10A1 achilles (1392), M-10 gun motor carriage (1393) in M-36 jackson (1395) ter M-12 155 mm gun motor carriage (1394).

R.M.S. Titanic v merilu 1 : 400 so izdelali povsem nanovo in zagotovili lažjo gradnjo in večje število detajlov. V merilu 1 : 800 pa bo na voljo tudi ameriška letalonosilka U.S.S. Kitty Hawk (1444).

## AIRFIX

Med najmlajšimi maketarji in njihovimi starši so zelo priljubljeni kompleti za začetnike, ki poleg makete vključujejo tudi lepilo, čopič in nekaj osnovnih barv. Airfix je v letu 1999 izjemno razširil tovrstno ponudbo in izdal nekaj novosti, predvsem pa ponatise starejših maket. V merilu 1 : 144 ponujajo: McDD F-4E phantom (900100), MiG-21F "fishbed D" (900101), MiG 23 "flogger H" (900102), northrop F-20 tiger shark (900103) in lockheed martin F16XL (900104). V drugih merilih pa bodo na voljo še naslednje makete: 1 : 144 boeing 737-200 (93181), 1 : 300 boeing 747-400 (93185), 1 : 300 boeing 777 (93184) in 1 : 600 HMS ajax (93204). Kot začetniški komplet pa dodajo tudi povsem nove makete v najbolj priljubljenem merilu 1 : 48: N.A. P-51D mustang (95104), corsair F4U-1A (95106) in focke wulf Fw-190A-8. Vse našete makete bodo na voljo tudi v običajni embalaži brez barv in lepila.

Med običajnimi maketami pa si po serijah v katalogu ogledamo še preostale "novosti" v letu 1999: 1 : 72 fiat G 91 "Frece tricolori" (01084), 1 : 72 nemški oklepnik Sd.Kfz.234 (01311), 1 : 72 nemška pehota (01705), 1 : 72 ameriški marinci (01716) 1 : 72 japonska pehota (01718), 1 : 72 britanski padalci (01723), 1 : 72 gloster meteor (02038), 1 : 72 F-84F thunderstreak (03022), 1 : 72 poveljniško mesto (03381), 1 : 72 postojanka v džungli (03382), 1 : 32 ford GT (03408), 1 : 6 okostnjak (03541), 1 : 72 eurofighter typhoon (04036), 1 : 600 H.M.S. Hood (04202), R.M.S. Mauretania (04207), 1 : 600 Admiral Graf Spee (04211), 1 : 600 nosilka helikopterjev Moskva (05202), B-17 flying fortress (08005), 1 : 72 nemški torpedni čoln E (10280), 1 : 72 boeing AWACS sentry (12004). Upajmo, da bo slovenski uvoznik zagotovil vse našete novosti, predvsem pa že v lanskem letu prezrti novosti – poseben Humbrolov barvni registrator, ki ga sestavljajo vzorci barv na posameznih polah. V registratorju so navodila za mešanje posameznih kamuflažnih barv in primerjalna tabela barv več proizvajalcev.

## EDUARD

V filatelistično oblikovanem katalogu češke firme Eduard, v katerem so posamezne makete prikazane v obliki poštnih znamk, rdeči žigi označujejo serijo "Profipack". Kakovost Eduardovih maket je dosegla kakovostno raven, ko so v svojih maketah opustili sestavne dele iz jedkane kovine. Makete "Profipack" so namenjene zahtevnejšim graditeljem, ki znajo uporabiti kovinske in epoksidne dodatke, hkrati pa jim je na voljo še večje število nalepk.

Med novimi maketami v merilu 1 : 48 najdemo Jak-3 profipack (8028) in Jak-3 (8029) z oznakami francoskih pilotov v sovjetski eskadrilji Normandije Niemen. Tu je tudi nov albatros D.III profipack (8035), konec lanskega leta pa je izšla serija niuportov 17. Tik pred izidom so tri makete francoskih lovcev hanriot HD.1/HD.2 profipack (8034), hanriot HD. 2 vodno letalo (8039) in hanriot HD.1 z oznakami belgijskega asa Willyja Coppensa (8018). Tudi nemški reakcijski prvenec heinkel He 280 bo na voljo v običajni (8048) in profipack (8049) izvedbi. Podoben dvojček bosta tudi maketi rolanda C.II. Maketi sopwitha F.1 camel (8056) in niuporta 11 (8069) zaključujeta ponudbo maket letal prve svetovne vojne. Zelo iskani pa bosta maketi ameriškega lovca P-40 airacobra (8061) in nemškega šolskega letala messerschmitt Bf 108 tajfun (8052).

V merilu 1 : 72 bomo končno dočakali kakovostni maketi albatrosa D.V (7018) in fokkerja Dr.I (7014). Pravo presenečenje pa bodo makete v novem merilu 1 : 144. Obetajo se nam Fw 190 A-5 (4401), Fw 190 F-8 (4402), Bf 109 F (4405) in Bf 109G (4406). Vsi Eduardovi izdelki bodo dosegljivi prek Združenja graditeljev plastičnih maket Slovenije, Tržaška 48, 1000 Ljubljana, kjer lahko za frankirano ovojnico s svojim naslovom dobite tudi spiske vseh maket in fotojedkanih kovinskih dodatkov.

## HELLER

Tudi Heller je za leto 1999 pripravil izjemno število novosti, ki jih večina predstavlja kompleti "rapid kit" za začetnike. Vrsta novosti bo izšla v klasični obliki in kot komplet za začetnike, zato bomo te označili z "\*\*\*\*". Najprej omenimo nove makete vozil v merilu 1 : 43: benetton F1 (79802, 59802\*), lotus F1 (79803, 59803\*), BMW 630 CSL (79805, 59805\*), lancia delta (79806, 59806\*), porsche 928 (80149, 59149\*). V merilu 1 : 24 nas čakajo naslednje novosti: porsche 911 (1997) (60767), tovornjak scania lb 141 (80770), prikolica s platneno prevleko (80784). Novosti med maketami oklepnih vozil so: 1 : 35, francoski oklepnik VAB 4x4 (81130), 1 : 35, somua S-35 (81134) in gepard (81158). V merilu 1 : 72 bodo ponatisnili večino Airfixovih figur. Med maketami letal bodo na voljo večinoma ponatisi že ponujanih maket z nekaj izjemami. 1 : 48: F-16D fighting falcon (80429), UH-1N "special forces" (80413); 1 : 72: airbus 320 (60448), boeing 707-300B (80463), trident (79725, 59725\*), messerschmitt Bf 109F (80232, 59232\*), F-86F sabre (80277, 59277\*), C-121 A constellation "Berlin" (80382), E-3F/E-3B AWACS (80383), jaguar A (60327), canadair CL 415 (60370); 1 : 100: vautour (79830, 59830\*), super mystere (79841, 59841\*), alize (79843, 59843\*); 1 : 125 raketa ariane 5 (80411); 1 : 144: F-14 tomcat (79901, 59901\*), F-15 eagle (79902, 59902\*), F-4 phantom (79903, 59903\*), F-16 fighting falcon (79904, 59904\*) in F-18 hornet (79905, 59905\*); 1 : 200 atlantic (79842, 59842\*).

Hellerjevo izjemno serijo ladijskih maket v merilu 1 : 400 bodo v letu 1999 dopolnile naslednje makete: nemška torpedna ladja T23 (81013), Scharnhorst (81085), francoski letalonosilki Charles de Gaulle (81072, 61072\*) in Richelieu (81036). Nove makete jadrnic pa bodo: 1 : 600 Eagle (79859), 1 : 250 Belle Etoile (80611), 1 : 150 Amerigo Vespucci (80807), 1 : 60 Guillaume le Conquerant (80886), 1 : 200 Le Saint Louis (80837), 1 : 150 Prussen (80894), 1 : 150 Le Superbe (80895) in 1 : 100 H.M.S. Victory (80897).

## ITALERI

Italeri tudi v letu 1999 ne bo iznevil pričakovanj maketarjev. Poleg nekaterih že dolgo pričakovanih potanisarov starih kalupov bo tu kopicca novosti. Med maketami letal in helikopterjev v merilu 1 : 72 bomo izbirali med supermarine spitfire Mk.Vb (001), AS-332 super puma (002), F-100F super sabre (003), KA-6D tanker intruder (004), kamov Ka-52 alligator (005), A-129 mangusta (006), H-21C shaw-

nee (007), JAS-39A grippen (008), antonov An-2 gunship (009), corsair F4U-4B (062), messerschmitt Me-323 D1 gigant (104), junkers Ju-86D (114), fiat Br.20 (143), B-57B canberra (144). V merilu 1 : 48 najdemo naslednje novosti: F-22 raptor (850), AH-1Z super cobra (858), OH-13S coast guard (859), RAH-66 comanche (860) in focke wulf Ta-152 H-1 (861).

Med maketami ladij so ponatisnili H.M.S. Hood (501) in Admiral Graf Spee (502) v merilu 1 : 720. V merilu 1 : 72 so med figurami na voljo nemški vitezi (6019), francoski gardni topničarji (6018), hunska konjenica (6020) in oskrbovalna vprega (6017) ter generalni štab Napoleonove vojske (6016). Le porsche 911 cabrio (685) bo med novimi civilnimi vozili v merilu 1 : 24, poleg tovornjakov western star 5964SS "Constellation" (717), australian truck (719), mercedes super actros (718), far west aero max 19000 s prikolicco (709) in eddie stobart truck and trail (708) z dodano opremo za tovornjake (720).

V merilu 1 : 35 je Italeri zopet izbral zelo zanimive in redke tipe vozil in opreme: polgoseničar SWS s protiletalskim topom flak 43 (370), oklepnik Sd.Kfz.234/4 (234), oklepnik M-20 (366), M-1036 HMMV z metalci raket tow (369), M-113 A1 APC (276), polgoseničar demag D7 z 2-cm topom (371), tovornjak ZIS-5 (297), samohodni top paladin (372), tovornjak opel blitz s kabino (368), tovornjak GMC z vodno cisterno (201), dodge WC62 (230), kangaroo (204), protiletalski top flak 43 (363), telefonske drogove (404) in tovornjak MM-925-5t (367).

## REVELL

Revellova ponudba v letu 1999 vključuje večje število povsem novih maket, medtem ko smo prejšnja leta v novi embalaži pogosto našli le starejše makete drugih proizvajalcev. Začnimo med maketami letal. V merilu 1 : 144 so le tri novosti: dassault rafale M (04033), panavia tornado ECR (04036) in C-160 transal (04603). V merilu 1 : 72 se nadaljuje serija odličnih maket klasičnih letal iz druge svetovne vojne: messerschmitt Me 210 A-1 (04606), hawker hurricane Mk.IIC (04139), P-51B mustang III "RAF" (04133), P-47M thunderbolt (04141) in C-47 skytrain "Berlin Airlift" (ex Italeri?) (04399). Druge novosti pa so v merilu 1 : 72: fiat G.91 R1/R3 (04370), MiG 29 fulcrum "Reunion" (04393), F/A-18 E super hornet (04605), F-100D super sabre (04604), F-14D super tomcat (04392); v merilu 1 : 48: junkers Ju-52/3m g4e (04519), focke wulf Fw 190 G-8 (04536), focke wulf TA-154 (04535), republic F-84 G thunderbolt (04534), F-16 A "Tiger" (04543) in dassault rafale M (04517); v merilu 1 : 32 F-104 G starfighter (04709) in douglas SBD-5E dauntless (ex-Matchbox) (04711). V merilu 1 : 720 bo na voljo zračna ladja Graf Zeppelin LZ-130 (04823).

Flota maket civilnih letal se bo okrepila za airbus A 321 (04236), bae 146-200 "Eurowings", airbus 340 "Air Canada" (04234) in boeing 737-800 "Hapag-Lloyd" v merilu 1 : 144. Med helikopterji bomo izbirali med maketami: kamov hokum "Black Shark" (04034) v merilu 1 : 144, Mil Mi-28N havoc (04400), agusta A 109 K2/REGA (04448), "medicopter 117" (04451) ter boeing vertol H-21 (04447) v merilu 1 : 72, bell UH-1D "heeresflieger" (04452) v merilu 1 : 48 in alouette II "gendarmierie F/army NL" (04449) v merilu 1 : 32.

Televizijske nadaljevanke ponujajo vedno večje število priljubljenih objektov, ki potrebujejo upodobitev v obliki plastičnih maket. V merilu 1 : 144 bo izšla vesoljska postaja Mir (04840), iz znanstvenofantastične serije o vesoljcu Perryju Rhodanu, ki teče že od leta 1961, bodo na voljo vesoljska ladja Perry Rhodan Spaceship Sol (04851), pristajalna ladja Perry Rhodan Marco Polo (04850) in Perry Rhodan space jet gladiator v merilu 1 : 144 (04852). Iz serije Star Trek bo na voljo U.S.S. Voyager (04801) premera 514 mm. Tudi serija Babylon 5 je



spodbudila izdelovalce maket. Pripravili so maketi vesoljske postaje (04830) premera 428 mm in bojnega plovila starfury (04819) v merilu 1 : 72 in premera 229 mm.

V merilu 1 : 144 je zaplulo nekaj novih ladijskih maket: nemški jurišni čoln razreda gepard (143A) (05005), fregata F-122 "Niedersachsen" (05034) pa v merilu 1 : 300. U.S.S. Arleigh Burke (05011) in H.M.S. Ark Royal (05006) sta v merilu 1 : 700, rušilec H.M.S. Manchester (05012) pa v merilu 1 : 720. V ponudbi darilnih paketov, ki vsebujejo maketo, barve, lepilo in običajno še knjigo ali plakat, se lanskoletni ponudbi priključujejo še dornier X v merilu 1 : 144 (05741), Mississippi Queen (05743) s knjigo o dogodivščinah Huckleberry Finna v nemščini in silver arrow z maketama mercedesa 300 SLR mille miglia in McLaren Mercedes MP4/12 v merilu 1 : 24 (05742).

Med maketami vozil v merilu 1 : 24 boste izbirali med: BMW 320i schnitzer team STW '98 (07225), Mercedes-Benz CLK-GTR sportswear (07216), Porsche 911 GT1 (07217), Porsche 911 GT1 "daytona" (07230), Porsche 911 Carrera (07320), Mercedes-Benz A 160 (07319) in VW New Beetle (07335); v merilu 1 : 25 pa še med '48 Ford Woody (07321), '55 Chevy "Bel Air" convertible (07327) in VW T2 "Westfalia Joker II" (07344).

Maketa Nemove podmornice Nautilus z vidno notranjostjo v merilu 1 : 100 (07613) in ladja Captain Bluebear s petimi figurami iz priljubljene televizijske serije (07620 in 07612) bodo na voljo med hitro sestavljivimi maketami le v nekaterih državah. Med upodobitve junakov risanih filmov sodi tudi maketa Wernerja z motorjem v merilu 1 : 9 (07811). Štiri nove kovinske sestavljanke upodabljajo v merilu 1 : 25 naslednja vozila: Hummer (07110), Ford Expedition (07108), Corvette Convertible (07107) in Porsche Boxster (07109). Nove makete motornih koles v merilu 1 : 9 so BMW R 1100R Roadster (07914), BMW R 1200C Cruiser (07913), MV Augusta 750 F4 (07916) in Harley Davidson (07918). V seriji maket tovornih vozil v merilu 1 : 24 se nam obetajo naslednje novosti: prikolica Hanomag iz leta 1946 (07570), tovornjak Büssing 8000 in prikolica Hanomag (07580), Mercedes-Benz Actros in prikolica F-1 (07572), prikolica s ponjavo (07571) in vojaški tovornjak Unimog U 1300 L 2t (07499).

Novosti med maketami vojaških vozil in figur v merilu 1 : 72 so sodobna ameriška pehota (02520), nemška pehota in tank PzKpfw VI Tiger (03161), britanski padalci in tank A34 Comet (03162), tank PzKpfw VI Tiger I "Ausf.F" (03316), sodobna oklepnik TPz1 "Fuchs" (03114) in SPz "Marder" 1 A3 (03113) ter tank Leopard 1 A5 (03115). V merilu 1 : 35 pa najdemo še oklepnik Sd.Kfz.250/1 (late version) (03039), sodobna oklepnik TPz1 "Fuchs" ABC (03038), SPz "Luchs" A2 SFOR (03040), Havbico 203 mm M110 A2SF (03037) in Havbico PzH 2000 (03042).

V merilu 1 : 87 so pripravili še maketi dveh nemških lokomotiv: Bayerische Schnellzuglok S 3/6 BR18 (02168) in Schnellzuglok BR01 (02162).

Med minimaketami se je tokrat pojavilo večje število novosti in komplet treh maket s priloženo kartonsko dioramo. Med zrakoplovi najdemo Eurofighter Typhoon (06533), F/A-18 Hornet (06534), MiG-29 (06536), AH-64 Apache (06540), PAH 2 (06541), Mil-28 Havoc (06542), Boeing 767 LTU (06536), Boeing 747 KLM (06537) in Airbus A 320 Iberia (06538), med ladjami pa Titanic v merilu 1 : 1200 (06819).

Naše naštevane novosti smo omejili samo na tiste firme, ki so prek uvoznikov prisotne na našem trgu. Na sejmu je bilo seveda mogoče opaziti enako bogato ponudbo tudi drugih uveljavljenih svetovnih znamk in nekaterih novincev. Med kakovostnejšimi izdelki naj omenimo le epoksidne dodatke ameriškim firm Kendall in Squadron Signal s serijo True Details. Ameriška firma Aeromaster, sicer proizvajalka kakovostnih nalepk, je ponudila serijo kovinskih izpušnih cevi v merilih 1 : 72 in 1 : 48, ki so neverjetno natančna kopija izvirkov.

## Iskra ERO-Timov nagradni natečaj OBVESTILO

Družba Iskra ERO in uredništvo revije TIM sta se odločila podaljšati rok za udeležbo na nagradnem natečaju za najuspešnejši izdelek, narejen s pomočjo električnega ročnega orodja in po predlogih, objavljenih v naši reviji. Zadnji rok za prijavo je 31. marec.

Za podaljšanje roka smo se odločili, da omogočimo sodelovanje na natečaju tudi tistim, ki so se kasneje odločili, da sodelujejo, vendar jim je zmanjkalo časa za izgotovitev izdelka in pripravo tehnične dokumentacije.

Podrobnosti o pogojih natečaja najdete v 1. številki letošnjega letnika Tima, dodatne teme pa so bile navedene še v številkah TIM 2, 3 in 5.

Torej še je čas, da posamezniki in šolske skupine pokažete svojo ustvarjalnost in nam na naslov uredništva Tima pošljete izdelke, ki ste jih naredili doma ali v šoli. Najuspešnejši v obeh kategorijah bodo dobili nagrade, ki jih bo iz svoje bogate ponudbe električnega ročnega orodja prispevala družba Iskra ERO.

**Iskra ERO**

Iskra ERO, d. o. o.  
Savska Loka 2, 4000 Kranj  
Tel.: 064/ 276-429

Prodaja električnega orodja Iskra ERO, Skil in Dremel

## 10. železniški boljši sejem miniaturne železnice

Društvo ljubiteljev železnic Železna cesta  
vabi na 10. boljši sejem miniaturne železnice,

ki bo **v soboto in nedeljo, 27. in 28. marca 1999, od 9,30 do 16,30**  
**v Ljubljani na Osnovni šoli Vižmarje Brod, Na gaju 2.**

Na sejmu bo možna prodaja, nakup ali samo ogled modelov lokomotiv, vagonov, opreme in dodatkov za makete oziroma module v različnih velikostih – H0, N in Z.

Lahko si boste ogledali nove in malo starejše  
modele priznanih proizvajalcev kot so:

ROCO, FLEISCHMANN, LIMA, RIVAROSI, LILIPUT, PIKO, ARNOLD, TRIX, MÄRKLIN, MEHANO, LGB, FALLER, VOLLMER, POLA, KIBRI, BRAWA WIKING, AUHAGEN, BACHMAN in drugi. Na voljo bodo knjige, revije, katalogi, video kasete in vse, kar je povezano s pravo ali modelno železnico.

Vse informacije o sejmu ter rezervaciji miz in prostora (za razstavljalce) dobite na telefonu 152-34-55 (Matjaž Siard).

**Vstop na sejem je prost.**

## TIMOV NAČRTI – KNJIGE

Bralce obveščamo, da imamo na zalogi vse **TIMOVE NAČRTE**:

Poleg načrtov vam iz našega knjižnega programa priporočamo še naslednje izdaje:

<b>TIMOV NAČRT 1</b> – motorni letalski RV-model <b>basic 4 star</b> .....496,00	
<b>TIMOV NAČRT 2</b> – RV-jadrnica <b>lipa 1</b> .....496,00	
<b>TIMOV NAČRT 3</b> – jadrnalni RV-model <b>HOT-94</b> .....500,00	
<b>TIMOV NAČRT 4</b> – Polmaketa letala <b>cessna 180</b> .....650,00	
<b>TIMOV NAČRT 5</b> – RV-model katamarana <b>KIM I</b> .....500,00	
<b>TIMOV NAČRT 6</b> – <b>Timov HLG</b> , jadrnalni RV-model za spuščanje iz roke.....500,00	
<b>TIMOV NAČRT 7</b> – jadrnalni RV-model <b>HOT-95</b> .....620,00	
<b>TIMOV NAČRT 8</b> – <b>Timov HLG - 2</b> , jadrnalni RV-model za spuščanje iz roke.....500,00	
<b>TIMOV NAČRT 9</b> – <b>tomy-E</b> elektromotorni jadrnalni RV-model.....650,00	
<b>TIMOV NAČRT 10</b> – maketa lovskega letala <b>Polikarpov I-15</b> .....500,00	
<b>TIMOV NAČRT 11</b> – jadrnalni RV-model <b>gita</b> .....650,00	
<b>TIMOV NAČRT 12</b> – <b>raccoon HLG-3</b> .....500,00	
<b>TIMOV NAČRT 13</b> – <b>akrobat 40</b> , trenožni motorni RV-model.....650,00	

F. Kiessling: IZDELAJMO SAMI.....5985,00
SVET TEHNIKE.....2940,00
Čuden, Snoj: RAKETNO MODELARSTVO.....3150,00
R. Zupančič: LADIJSKO MODELARSTVO.....1995,00
V. Zupan: MALE ŽELEZNICE.....1995,00
R. Cajhen: RADIJSKO VODENJE LETALSKIH MODELOV.....2625,00
M. Zorec: SVETOVNI SPLET.....2700,00
D. Bajt: VSEVEDNIK (predelana izdaja).....3625,00
M. Ban: ELEKTRONIKA ZA ZAČETNIKE.....420,00
MIZARJENJE.....840,00
MLADINSKA ENCIKLOPEDIJA ZNANOSTI.....2100,00
Delft, Botermans, Oker: MISELNE IGRE VSEGA SVETA.....3360,00
PRATIKA ZA RADOVEDNE STARŠE.....3990,00
Slikovni pojmovnik IZNAJDBE IN ODKRITJA.....1260,00

Načrte lahko naročite na naslov uredništva: **Revija TIM, Lepi pot 6, 1000 Ljubljana, tel.: (061) 179-02-24.**

K ceni prštejemo še stroške poštne. Pošljiko vam bomo poslali po povzetju.

**Naročniki revije TIM imajo pri nakupu knjig 20 % popusta.**



# Pokal Maribora

MIRAN KOS

Zadnje lanskoletno tekmovanje državnega prvenstva v kategoriji HLG so organizirali člani LC Maribor in je potekalo 4. 10. 98 v Črešnjevcu pri Slovenski Bistrici. Vreme je bilo značilno jesensko brez termike. Tekmovanje je uspešno vodil g. Dušan Gergič.

Zmagal je mladi Marko Mueller (AK Murska Sobota), ki je postal državni prvak med mladinci. Svojo premoč je v članski konkurenci z drugim mestom potrdil Gregor Urbančič (MD Aviotech), tretje mesto pa je zasedel Jure Blažin (MD Zadobrova).

S to tekmo se je končala lanska modelarska tekmovalna sezona 98, ki so jo zaznamovale razne spletke (tekmovalne licence, pošiljanje razpisov), ki nikakor ne sodijo v modelarski šport. Upamo, da se bomo to sezono bolj posvetili tekmovalnem na terenu kot pa papirnati vojni.

Tekmovanje v kategoriji F3J, ki naj bi bilo prvi tekmovalni dan, je odpadlo zaradi slabih vremenskih razmer.



Skupinska slika vseh udeležencev tekmovanja

## Rezultati predtekmovanja:

Uv.	Tekmovalac	Klub	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Vsota
1.	Marko Mueller	AK M. Sobota	1000	1000	993	1000	1000	1000	5000
2.	Gregor Urbančič	MD Aviotech	1000	1000	0	1000	1000	1000	5000
3.	Jure Blažin	MD Zadobrova	941	1000	130	1000	1000	827	4768
4.	Gregor Zajec	MD Zadobrova	938	1000	913	811	956	671	4618
5.	Boštjan Čač	MD Albatros	1000	847	970	698	812	929	4558
6.	Mitja Zamuda	MD Aviotech	882	1000	936	653	952	728	4498
7.	Damijan Romih	LC Maribor	1000	944	947	476	289	1000	4367
8.	Jože Pestar	AK Kranj	1000	664	1000	397	840	774	4278
9.	Ivan Žižek	MD Aviotech	471	1000	879	663	940	662	4144
10.	Borut Perpar	AK Kranj	813	947	720	621	720	543	3821
11.	Franc Tomanič	MD Aviotech	750	415	900	392	917	710	3692
12.	Blanka Štravs	LC Maribor	882	535	1000	571	628	538	3619
13.	Jože Zupan	Modra ptica	824	429	1000	426	675	588	3516
14.	Igor Šaršanski	AK Kranj	824	819	562	439	497	683	3385
15.	Uroš Tomanič	MD Aviotech	471	706	713	515	319	757	3162
16.	Ivan Zidarič	LC Maribor	625	392	883	449	323	753	3102
17.	Rajko Hafner	Modra ptica	235	706	847	432	680	370	3035

## Finale:

Uv.	Tekmovalac	Klub	1.	2.	Vsota	Uv. (ml.)
1.	Marko Mueller	AK M. Sobota	1000	1000	2000	1.
2.	Gregor Urbančič	MD Aviotech	1000	926	1926	
3.	Jure Blažin	MD Zadobrova	941	954	1895	2.
4.	Boštjan Čač	MD Albatros	1000	860	1860	
5.	Mitja Zamuda	MD Aviotech	882	895	1777	3.
6.	Gregor Zajec	MD Zadobrova	176	0	176	



Najboljši z zaključnega tekmovanja HLG: 2. Gregor Zajec, MD Zadobrova, 1. Gregor Urbančič, MD Aviotech Ptuj, in 3. Damijan Romih, LC Maribor



Kje leti konkurenca? Boštjan Čač (MD Albatros) pred metom modela lastne konstrukcije. Lepa je labka gradnja višinskega krmila iz balze.



Blanka Štravs s pomočnikom Bojanom Gergičem pri spuščanju modela z gumo





Državni prvak med mladinci, Janko Mueller (AK Murska Sobota), s svojima modeloma wurfmausle iz serijske proizvodnje Clausa Schnarrenbergerja. Modeli imajo trup iz steklenih vlaken, na kritičnih mestih ojačen s keularjem. Krilo in višinsko krmilo je narejeno iz stiropora in v kalupu prekrito s stekleno tkanino. Ima razpetino 1500 mm, profil selig 4083 mod. in površino 25,2 dm<sup>2</sup>. Krilo je na desni strani okrepljeno z ogljikovo tkanino, kar daje modelu dodatno trdnost, ki je potrebna v vetrovnih razmerah. Modeli tehtajo od 330 g navzgor.



Šestnajstletni Ivan Žižek (MD Aviatech) z modelom lastne konstrukcije. Pomaga mu klubski kolega Uroš Tomanič.



Vsak začetek je težak. Desetletni Mitja Kos iz Selnice ob Dravi je drugačnega mnenja; ob HLG-modelu hatrric je hitro osvojil osnove letenja z RV-modeli.

## Modelarska sekcija pomaga osnovnošolskemu krožku v Kočevju

ROBERT LATIN

Skoraj na vsaki osnovni šoli je med interesnimi dejavnostmi tudi modelarski krožek; tako je tudi na Osnovni šoli ob Rinži v Kočevju.

Dolga leta so učenci pri modelarskem krožku pod vodstvom učitelja, g. Mirana Kača, izdelovali čolne, ladje in rakete; za letalsko modelarstvo pa ni bilo priložnosti in strokovne podpore. Pred dobrim letom pa smo se posamezni modelarji združili v Modelarsko sekcijo pri Zvezi šoferjev in avtomehaničev v Kočevju. Dogajanje je dobilo drugačno organizacijsko podobo in takoj je prišlo tudi do sodelovanja v okviru šolskega modelarskega krožka.

S strani sekcije sva se prošnji za sodelovanje odzvala Robert Gregoršanec, ki je že izkušen modelar, in Robert Latin. Zaradi finančnih težav (učenci so morali sami prispevati denar za svoj model) in časovne omejitve smo se odločili za gradnjo prostotelečega jadralnega modela carioica iz kompleta za izdelavo tekmovalnega modela razreda A1. Tako se je za letalsko modelarstvo navdu-

šila prijetna skupina osnovnošolcev, ki neutrudno sestavlja svoj prvi model letala. Kljub nekaterim začetniškim težavam se mladi modelarji zelo hitro učijo in tako lahko iz vrst osnovnošolcev kmalu pričakujemo nekaj novih dobrih modelarjev.

Ko bodo vsi modeli izgotovljeni, jih bomo tudi preizkusili, dva najboljša pa bosta s svojim modelom lahko nastopila na regijskem tekmovanju v razredu A1. Kako se bodo mladi nadebudneži izkazali na tekmovanju, pa bomo najbrž lahko izvedeli v kakem od prihodnjih prispevkov. Do takrat pa zaželimo mladim modelarjem veliko natančnosti in vestnosti pri gradnji modela.



Team PG sestavljata novi državni prvak med člani, Gregor Urbančič, in pomočnik Peter Repinc (oba MD Aviatech Ptuj). Model PG 2 sta si zamislila sama. Zanimivost modela so parabolično ukrivljena krila z zavibki z razpetino 1500 mm. Izdelano je iz stiropora, prekrito z balzovim furnirjem in folijo. Uporabljata Multiplexov sprejemnik pico. Trup je narejen iz ogljikovih vlaken. Model je bil med najlažjimi na tekmi – samo 270 g.





# Utva-66 H

ANTON PAVLOVČIČ

## Uvod

Ko se je po drugi svetovni vojni tudi v Jugoslaviji začela obnavljati letalska industrija, so v tovarni Utva v Pančevu pripravili načrte za lahko letalo, ki bi služilo za zveze. Nadomestilo naj bi podobno ameriško letalo te vrste. Pod vodstvom ing. Iva Šošariča je tako leta 1966 že bilo pripravljeno in v zraku uspešno preizkušeno novo domače letalo utva-66. Letalo je bilo značilen visokokrilnik s stalnim, fiksnim podvozjem. Nekoliko kasneje pa je nastala tudi inačica z dvema plovčema z oznako H. Ta je preko utve-60 nastala iz kovinskega visokokrilnega štirisedežnika utva-56. Od svojega predhodnika se je razlikovala predvsem po močnejšem motorju Lycoming s 345 KS, po špranjah za boljšo vodljivost in vzgon pri majhnih hitrostih na zunanem delu sprednjega roba krila in po možnosti namestitve lahke oborožitve pod krili. V eskadrilijah pomorskega letalstva je zamenjala starikave kurirje in šibkejšje utve-66, namenjena pa je bila zvezam, prevozu potnikov in kot ambulatno letalo. Kopensko različico tega letala je JLA rada odstopala aeroklubom, tako da imamo tudi v Sloveniji dva primerka tega letala.



*Utva-60 H je zgodnejša verzija vodnega letala s plovci. Na zunaj je skoraj popolnoma enaka kot utva-66 H.*



*Z letali utva-66 so bili opremljeni tudi nekateri aeroklubi. V Sloveniji sta trenutno še dve taki letali.*

## Maketa

Ker sva s prijateljem že izdelala maksimalno maketo v merilu 1 : 4 z motorjem Tomos umo, sem pripravil še model v merilu 1 : 7



za motor 6,5 cm<sup>3</sup>. Po uspešnem letu tega manjšega modela sva na isti model pritrdila tudi plovca ter model preizkusila na Cerkniskem jezeru. Za normalni model je motor 6,5 cm<sup>3</sup> sicer zadoščal, za hidroizvedbo pa je bil prešibek. Treba je bilo izbrati močnejši motor, in tako sem načrt prilagodil motorju 10 cm<sup>3</sup>, ki pa v načrtu ni vrisan. To je prepuščeno vsakemu posamezniku glede na motor, ki ga ima na razpolago.

Medtem ko ima pravo letalo razpetino krila 11.400 mm ima model v merilu 1 : 7 razpetino 1.628 mm in površino 29 dm<sup>2</sup>. Glavni sestavni deli modela (predvsem rebra) so na načrtu narisani v naravni velikosti in jih je treba le prerisati na vezano ploščo. Rebra trupa izžagamo tudi na notranji strani, cel pustimo le tisti del, ki spaja sredino z obročem rebra. Na sredini je izrez za dve letvici 5 × 20 mm, ki sta postavljeni pravokotno ena na drugo in služita za oporo pravilni obliki trupa. Na ti letvici narišemo položaje reber, ki jih nato razvrstimo na svoja mesta. Na obeh bokih ob simetrali trupa istočasno vstavimo letvici in ju takoj močno prilepimo. Kasneje na boka prilepimo še okna, ki so na načrtu predvidena kot izrezana, kar pa ni nujno, saj jih lahko samo narišemo. Letvice, ki jih lepimo ob rebra, so debele 5 mm in jih potem, ko je ves trup oblepljen, zbrusimo, da dobimo tanjšo oblogo.

Preden so vse letvice na svojem mestu, izvlečemo obe pomožni letvici in z nožem olfa prerežemo še cele dele na rebrih, tako da dobimo popolnoma votel trup.

Vso RV-opremo namestimo v trup tako, da je težišče nekoliko pred prvo tretjino profila krila.

V trup vlepimo kos smrekovega lesa, v katerega pritrdimo aluminijaste cevi, ki nosijo plovce. Cevi na koncu ob trupu nekoliko sploščimo. Na načrtu je prikazan model s plovci, kdor pa želi, si ga lahko prilagodi tako, da plovce sname in namesti kolesa. Trup ob kabini ojačimo, da lahko nanj pritrdimo krilo, ki ga izdelamo iz stiropora in oblepimo s furnirjem. V pomoč za izdelavo krila ter vodoravnega in navpičnega repa so narisani profili, ki služijo kot šablone. Profil krila je Clark Y 13 %. Narejeno je v enem kosu, kdor pa ima težave s prevozom, si lahko izdelata tudi razstavljivo krilo na bajonete. Izdelava plovcev je dokaj enostavna. Smrekovo letvico 10 × 20 mm pritrdimo na šablonsko desko in nanjo nataknejo rebra, ki jih dobro prilepimo. Vsa rebra nato oblepimo z letvicami. Ko je lepilo suho, z modelarskim obličem natančno obdelamo površino, da dobimo pravilno obliko plovcev. Na osnovno letvico z objemko pritrdimo aluminijaste cevi, ki nosijo oba plovca.

Pokrov motorja naredimo iz steklene tkanine in epoksidne smole v kalupu. Model za kalup bo kmalu na voljo tudi pri avtorju prispevka.

Čeprav je opis gradnje modela dokaj kratek, upam, da sem z njim ustregel vsem tistim, ki so me prosili za načrt tega privlačnega modela. Načrt modela utva-66 H (1 : 7), ki je v celoti narisani v naravni velikosti, pa lahko že naročite na naslovu uredništva revije kot Timov načrt 14.







# Modelarstvo na internetu

BOŠTJAN PERDAN

V razmeroma kratkem času se je internet izredno razmahnil. Ne le obseg ponujenih storitev ter informacij, neverjetno se je povečalo tudi število njegovih uporabnikov. Po internetu je namreč mogoč dostop do zakladnice informacij, med katerimi jih najdemo obilo tudi s področja modelarstva. Večina tovrstnih strani je žal v tujih jezikih, med njimi pa je tudi nekaj domačih, in to niti ne tako malo, če upoštevamo število slovenskih uporabnikov interneta. Tokrat bomo predstavili domače strani z modelarsko tematiko, vendar o tem malo kasneje!

Sama ponudba interneta je razdeljena na več različnih storitev, od katerih sta najpomembnejši elektronska pošta in svetovni splet in se ju tudi najbolj množično uporablja.

## Elektronska pošta

Elektronska pošta (angl. e-mail) je najstarejša storitev na internetu, saj sega v sredino sedemdesetih let. Tako kot včasih lahko tudi danes po elektronski pošti pošiljamo sporočila v obliki besedil, ki pa jim danes lahko pripnemo razne datoteke. Če še nimate svojega elektronskega naslova, vam svetujem, da na internetu poiščete enega od ponudnikov brezplačne elektronske pošte in se včlanite. Eden izmed takih ponudnikov je tudi Hotmail (<http://www.hotmail.com>).

## Svetovni splet

Skoraj gotovo ste že slišali za svetovni splet (World Wide Web)! To je nekakšen globalni informacijski sistem, sestavljen iz posameznih spletnih strani, ki so shranjene na omrežnih strežnikih po vsem svetu. Med temi stranmi se premikamo preprosto z uporabo miške in tipkovnice.

## Kako najti slovenske spletne strani?

Pogosto se zgodi, da ne vemo točnega naslova strani, ki jo iščemo, oziroma imamo na razpolago le določeno geslo, ki je povezano z iskano tematiko. Ker si s samim geslom ne moremo veliko pomagati, imamo za iskanje spletnih strani na voljo posebna iskalna orodja. To so programi, ki analizirajo naslove spletnih strani in shranjujejo podatke o njihovi vsebini. Omogočajo nam, da vpišemo le ključne besede, odgovorijo pa nam s seznamom spletnih strani, ki ustrezajo naši poizvedbi.

Pri iskanju slovenskih spletnih strani nam je najbolj v pomoč iskalnik »Mat' kurja«, ki ga najdemo na spletni strani Inštituta Jožef Štefan (<http://www.ijs.si>). To je odlično iskalno orodje in edino, kar nekoliko moti, je to, da je stran v celoti napisana v angleščini, čeprav je v prvi vrsti namenjena

Slovcem. Ko pridemo na stran IJS, si izberemo ikono Slovene information resources (Slovenski viri informacij) in si izberemo enega od načinov iskanja. Preiščemo lahko tematski seznam spletnih strani, ki je razdeljen na več kategorij ali pa vpišemo iskano poizvedbo. Sam sem izbral iskanje s pomočjo ključnih besed, zato sem v okence napisal geslo »modelarstvo«, in že sem dobil spisek vseh slovenskih spletnih strani z modelarsko tematiko.

## In kaj sem našel?

Najprej bi omenil stran DMA Modra ptica iz Domžal (<http://mptica.si-net.net>), kate-rega član sem tudi sam. Ta stran res zasluži pohvalo, saj je nastala med prvimi tovrstnimi stranmi in je kljub »starosti«



vedno ena boljnih. Zasluge za to ima predvsem Jure Nastran. Na tej strani boste našli predstavitev kluba, fotografije z raznih srečanj po Sloveniji in tujini, povezave z večino slovenskih in nekaterimi tujimi stranmi ter še veliko drugega. Stran bo v kratkem prenovljena in še boljša. Na novo so uvedeni tudi mali oglasi, ki so namenjeni vsem modelarjem. Na strani najdete vse informacije v zvezi z dejavnostjo kluba, za podrobnosti pa lahko pišete tudi na naslov upravitelja strani Jureta ([jure.nastran@exit.si](mailto:jure.nastran@exit.si)) ali na moj naslov ([boštjan.perdan@kiss.uni-lj.si](mailto:boštjan.perdan@kiss.uni-lj.si)).

ACES Slovenija (<http://fly.to/aces-slovenija>) je spletna stran slovenskega dela organizacije ACES International. Njeni člani se ukvarjajo z modeli za zračni boj (RV-combat) in si želijo novih članov, saj je pri nas za to panogo trenutno še bolj malo zanimanja. Če bi torej radi tekmovali z modeli za zračni boj, bomo na tej strani izvedeli vse, kar moramo vedeti o tej panogi.

Zelo privlačna je spletna stran AK Murska Sobota, ki nasploh spada med boljše. Fantje so se izredno potrudili in poskrbeli tudi za lično grafično podobo. Stran ima poseben kotiček, namenjen samo modelarjem (<http://www2.arnes.si/~vgrcar/>), ki vsebuje najnovejše vesti, predstavitev modelarske sekcije, male oglase, fotografije in še

Na načrtu so narisane tri različice pogona modela, dve z motorjema "GM 120" in "Modela 0.27" na CO<sub>2</sub> ter različica s pogonom na gumo. Mislim, da je pogon z motorjem na CO<sub>2</sub> za ta model primernejši, saj je uporaba teh motorjev dokaj preprosta, poleg tega pa ti motorji omogočajo vgradnjo mikronaprave za radijsko vodenje. Motor v kompletu ni priložen in ga moramo kupiti posebej. Dokupiti moramo tudi primeren spinner elise, ali pa ga iz kosa balze ali lipovine izstružimo sami. Če bomo za pogon modela uporabili gumo, moramo izrezati odprtino v sredini prvega rebra trupa in na zadnjem delu trupa vlepiti bočni okrepitevi za pritrditev gume. Zaradi vlečne sile gume moramo okrepiti tudi pokrov motorja. Pritrditev motorja na CO<sub>2</sub> je preprostejša, saj so ti motorji pritrjeni le z dvema vijakoma, vendar pa moramo v trup vgraditi tudi posodo za stisnjen plin, ki je priložena motorju.

Sestavljen trup natančno obrusimo in prilapimo balzove okrepiteve podvozja, kolesa in njihove aerodinamične pokrove.

## Sestavljanje

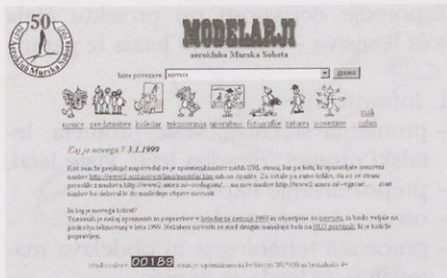
Vse sestavne dele modela prelakiramo z razredčenim nitrolakom in znova obrusimo. Krila, trup in dele repa nato prekrijemo z japonskim papirjem in ga navlažimo, da se napne. Prekrite dele modela prelakiramo in trup, krila in stabilizatorje zlepimo v celoto. Pri tem moramo paziti, da deli modela oklepajo pravilne kote. Na stabilizatorje nato pritrdimo krmila in model spet prelakiramo. Površine modela okrasimo s priloženimi nalepkami in kabino zapremo s priloženo folijo, ki pa jo moramo še natančno ukrojiti. Krila in trup povežemo še z opornicami, pritrdimo motor in njegov pokrov ter z dodajanjem svinca v nos trupa model uravnotežimo tako, da je težišče 35 do 38 mm za sprednjim robom krila.

## Reglaža

Ker motorju na CO<sub>2</sub> vrtilno frekvenco spreminjamo s privijanjem oz. odvijanjem valja in ker tako lažje določimo potrebne nastavne kote motorja, model najprej regliramo brez pokrova motorja. Da ostane položaj težišča modela brez pokrova motorja enak, vstavimo v pokrov karterja motorja košček svinca ali plastelina. S premikanjem višinskega in smernega krmila najprej uravnamo drsni let modela, tako da leti v blagem desnem zavoju, nato pa posodo za plin napolnimo in vrtilno frekvenco motorja uravnamo na približno 1800 vrt./min. S podlaganjem koščkov tanke vezane plošče ali aluminija pod motor dosežemo pravilen let modela z delujočim motorjem. Po končani reglaži svinec oz. plastelin odstranimo in na trup privijemo pokrov motorja.

Sestavljanje in motorje na CO<sub>2</sub> lahko kupite pri Plestenjak, s. p., Vrhovci c. VIII / 7, 1000 Ljubljana, tel./faks: (061) 123-38-13, kjer imajo na zalogi tudi druge Hackerjeve prostoteleče modele.





mного drugega. Skratka, stran je vredna ogleda.

Modelarsko društvo Aviotech iz Ptuja (<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/6934/>) se tudi ponaša s svojo stranjo. Na njej je kratka predstavitev društva, nekaj fotografij, poročilo z lanskoletnega mitinga, dodane pa so tudi povezave s slovenskimi ter nekaterimi tujimi spletnimi stranmi.

Na strani modelarske sekcije ALC Lesce Bled (<http://www.megam.si/alc-modelarji/>) bomo izvedeli marsikaj o njihovem klubu in posameznih članih ter si ogledali fotografije z vseh dosedanjih alpskih pokalov. Med novejšje strani spada stran Aerokluba Kranj (<http://www.vasco.si/aeroklub/>), ki jo ureja Janko Rant. Na njihovi strani se



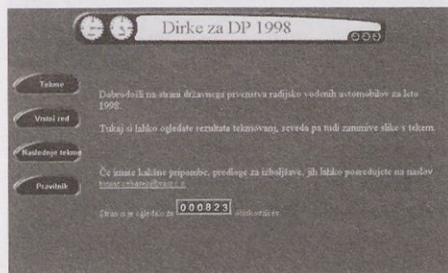
bomo seznanili z delom kluba in njihovo dejavnostjo.

Prva komercialna spletna stran pripada trgovini Mantua model (<http://www.mantua-model.si/>) iz Ljubljane. Razveseljivo je, da na tej strani poleg pregleda celotne njihove ponudbe najdemo tudi nekaj splošnih nasvetov za začetnike in izkušene modelarje ter veliko drugih koristnih informacij. Stran je povezana tudi s stranjo Modelarskega društva Nebec hobi, ki se ukvarja predvsem z avtomobilskim modelarstvom.

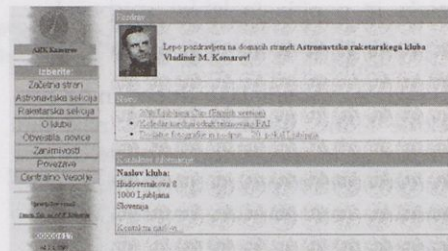
Izvedeli smo, da bodo tej trgovini v kratkem sledile tudi nekatere druge, in sicer najprej Top-modeltechnik iz Nove Gorice (<http://www.top-modeltechnik.si/>), kjer bomo lahko brkljali po njihovi ponudbi, poleg tega pa dobili tudi druge koristne informacije. Blago bo mogoče naročati tudi po elektronski pošti. Naslednja bo na vrsti ljubljanska trgovina WM – Modelarski center.

Avtomobilskemu modelarstvu pa sta namenjeni še dve drugi spletni strani. Prva ima naslov Dirke za DP 1998 (<http://vasco.si/dp/>) in je v bistvu uradna stran državnega prvenstva. Tu si lahko ogledamo tekmovalni pravilnik, razpored in rezultate tekmovanj ter najbolj zanimive slike z dirk. Druga pa ima naslov »Harley's home

page« (<http://www2.arnes.si/~sodgprod/mmodel.htm>) in je domača stran enega izmed tekmovalcev z avtomobili, na kateri so med drugim predstavljeni tudi njegovi modeli, rezultati s tekmovanj ter še nekaj koristnih informacij.



Pred kratkim je bila povsem obnovljena stran ARK Komarov (<http://www2.arnes.si/~ljarkvmk5>). Tu bomo našli predstavitev astronavske in raketarske sekcije društva, razna obvestila in novice, reportaže (tudi v angleščini), koledar tekmovanj, slike s prireditev in srečanj članov društva ter koristne mednarodne povezave. Navdušen sem predvsem nad urejeno in preprosto zgradbo te strani, za katero menim, da je lahko za zgled tudi drugim. Posebna pozornost velja povezavi z zani-



mivo stranjo Centralno vesolje, ki jo ureja eden njihovih članov, Simon Zajc. Kdor se vsaj malo zanima za astronautiko, si mora to stran nujno ogledati!

RC-electric racing boat page (<http://www2.ijs.si/~jholc/indexslo.html>) urejata priznana slovenska ladijska modelarja Miha in Janez Holc. Na tej strani bomo našli veliko zanimivih informacij, vsebuje pa tudi nekaj povezav s tujimi modelarskimi stranmi in predstavitev Društva modelarjev Ljubljane.



Ljubiteljem male železnice je namenjena stran z naslovom Zoranova železniška stran (<http://www.kiss.uni-lj.si/~k4fe0876/indexslo.htm>). Na njej bomo našli nekaj informacij o slovenskih železnicah ter modelni železnici, si ogledali predstavitev avtorjeve zbirke in še mnogo drugega. Na strani Tehniške založbe Slovenije (<http://www.tehniska-zalozba.si>) si lahko

ogledamo celotno knjižno ponudbo, med drugim pa tudi posebno predstavitev revije TIM.

Stran Letalske zveze Slovenije (<http://www.lzs-zveza.si>) je očitno še v povojih, saj ima trenutno postavljeno le uvodno stran s povezavami z nekaterimi slovenskimi aeroklubi, druge povezave pa so zazdaj zgolj nakazane.

Omeniti velja tudi stran z naslovom Tehnična vzgoja (<http://www.zrsss.si/~puncer/tehnika.htm>); namenjena je predvsem osnovnošolcem, saj vsebuje nekaj preprostih načrtov. Priporočil bi jo tudi učiteljem in mentorjem tehnične vzgoje v osnovnih šolah.

### Kaj pa drugi?

Pozivam vse večje modelarske klube v Sloveniji, naj si čimprej omislijo svojo spletno stran in tako predstavijo svojo dejavnost drugim. To še posebej velja za modelarske sekcije slovenskih aeroklubov, ki večinoma že imajo postavljene svoje spletne strani, vendar pa so tam modelarji le bežno omenjeni, ali pa še to ne!

### Kako priti do lastne spletne strani?

Do lastne spletne strani lahko pridemo na več načinov. Najlažji, predvsem pa najcenejši način je, če je v klubu kak dijak oziroma študent, ki ima dostop do interneta. Ta lahko zaprosi na ARNES (<http://www.arnes.si>) oziroma KISS (<http://www.kiss.uni-lj.si>) za nekaj megabajtov prostora na strežnikovem disku in si potem sam naredi spletno stran.

Naslednji način je, da si na internetu izberemo nek strežnik, ki ponuja zastonj domače strani. Eden takih je npr. Geocities (<http://www.geocities.com>). Ob prijavi dobimo samo uporabniško ime, geslo in naslov svoje bodoče spletne strani ter en megabajt ali pa malo več prostora na strežnikovem disku.

Tretja možnost pa je, da si izberemo enega od slovenskih internetnih ponudnikov, kot je na primer Telekom (<http://www.siol.net>), kjer nam za ustrezno plačilo seveda naredijo celotno in kakovostno predstavitev našega kluba.

Morda bo za koga zanimiva ponudba podjetja Venesa iz Domžal, ki je pripravljeno v določeni meri sponzorirati modelarske spletne strani in s tem pomagati modelarskim klubom pri njihovi predstavitvi doma in po svetu. Pokličete jih lahko na telefon (061) 162-30-60 oziroma jim pišete na elektronski naslov: [info@venesa.si](mailto:info@venesa.si).

### Zaključek

Če smo kakšno od spletnih strani izpustili ali če je medtem nastala kakšna na novo, nam to sporočite na naslov uredništva Tima ali na naslov avtorja prispevka, ki bo poskrbel za povezavo s stranjo Modre ptice. To velja tudi za vse že obstoječe strani, saj bi bilo dobro za vse slovenske modelarske strani, da bi bile tesneje povezane med seboj.



# Izdelujmo letala iz papirja

DR. AMAND PAPOTNIK

Pred seboj imate opise, načrte in fotografije za projekt: Mala šola letalstva – Izdelujmo letala iz papirja.

Letala lahko izdelujete doma in v šoli, pri čemer vam bo ta prispevek v pomoč pri osnovah tehnike v okviru spoznavanja narave in družbe in za ustvarjalno delo pri modelarskem krožku na razredni stopnji.

## Material:

- risalni papir (šeleshamer) ali karton,
- indigo oz. kopirni papir,
- tempera barvice,
- univerzalno lepilo (UHU alleskleber).




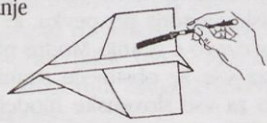
## Orodje:

- zarisno in merilno orodje (svinčnik HB, ravnilo, trikotnik, krivuljnik),
- obdelovalno orodje (škarje, lepenkarski nož, gladilka).

## Osnovni napotki za samostojno izdelovanje

1. Najprej dobro preberite spremno besedilo, nato preglejte načrte in fotografije in si za izbrani model pripravite material in orodje.

## Prikaz obdelovalnih postopkov

Zap. št.	Postopek	Pojasnila
1	Skiciranje, risanje, kopiranje primerkov 	Povečevanje oziroma kopiranje je predvideno za letalci 1 in 2.
2	Žlebičenje po črtkanih črtah 	Žlebičimo z gladilko, ki jo vodimo po črtkanih črtah tesno ob ravnilu.
3	Zgibanje 	Zgibamo vedno tako, da pregib napravimo po že izdelanem žlebu.
4	Rezanje 	S škarjami in lepenkarskim nožem režemo previdno in tesno ob črti, tako da zelena mera ostane nespremenjena.
5	Barvanje 	Barvamo s tempera barvami, tako da s čopičem vlečemo v eno smer in z barvo enakomerno pokrivamo ploskev.

## 2. Postopki, ki bodo prevladovali:

- prenos mer na izbrani material; merjenje in risanje, kopiranje z indigo papirjem,
- zgibanje,
- žlebičenje,
- sestavljanje delov v celoto,
- barvanje,
- preizkušanje funkcionalnosti.

## 3. Nekaj napotkov za posamezne primerke:

- risbe pregledno prikazujejo zaporedje posameznih delovnih postopkov, zato poseben besedni opis ni potreben, ampak le nekaj poudarkov, ki bodo v pomoč pri ustvarjalnem delu.

## Napotki za izdelovanje v šoli

Projekt Mala šola letalstva – Izdelujmo letala iz papirja je lahko prispevek za ustvarjalno tehnično dejavnost pri osnovah tehnike in tehnologije v 3. oziroma 4. razredu, za tehniške dneve in za projektne tedne, hkrati pa predstavlja tudi strokovne in specialnodidaktične osnove za ravnanje v prvi triadi nove 9-letne osnovne šole. Naj velja pravilo: "Za novo šolo se moramo pripravljati že sedaj!"

Zaporedje dejavnosti pri projektu Mala šola letalstva – Izdelujmo letala iz papirja

## 1. Informiranje:

- prometna sredstva, vrste prometa, letalski promet, zgradba letal, vrste letal,
- prepoznavanje likov,
- osnove aerodinamike,
- preprosta tehnologija in obdelava materialov za letala iz papirja.

## 2. Planiranje:

- izbira primerka,
- skiciranje,
- razgovor o možnostih izdelave, izbira orodja in materiala.

## 3. Odločitev:

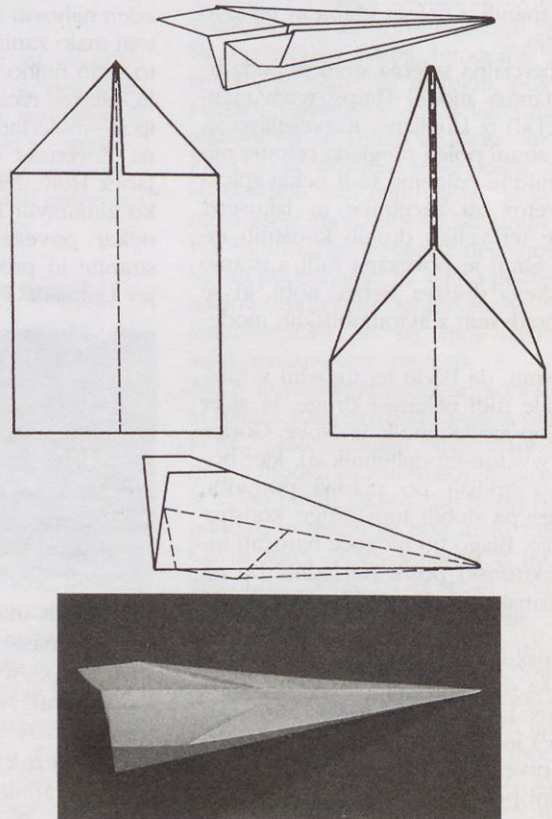
- odločitev za izbrani primerek.

## 4. Izvedba:

- izdelovanje izbranega primerka (npr. pri krožku, na tehniških dnevih, na projektnih dnevih).

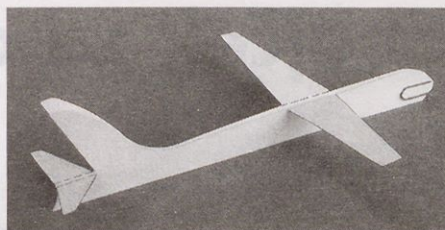
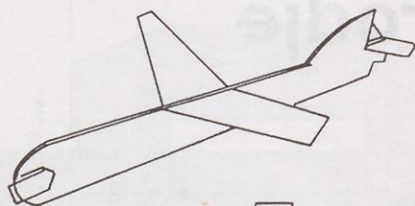
## 5. Kontrola:

- preizkušanje fizikalnih, tehničnih in tehnoloških lastnosti,
- preizkušanje funkcionalnosti in letalnih sposobnosti, odkrivanje in popraviljanje napak na prvem izdelku (na prototipu – gledati miselni vzorec – odpravljanje napak na prototipu),
- vrednotenje izdelka na osnovi objektivno izbranih kriterijev (npr. kakovost, količina, prizadevnost, ustvarjalnost, odnosi).

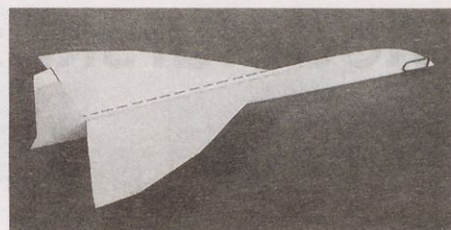


Leteča puščica

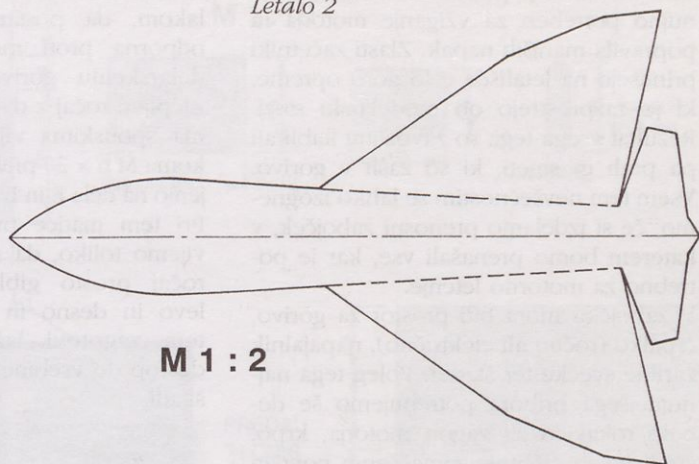
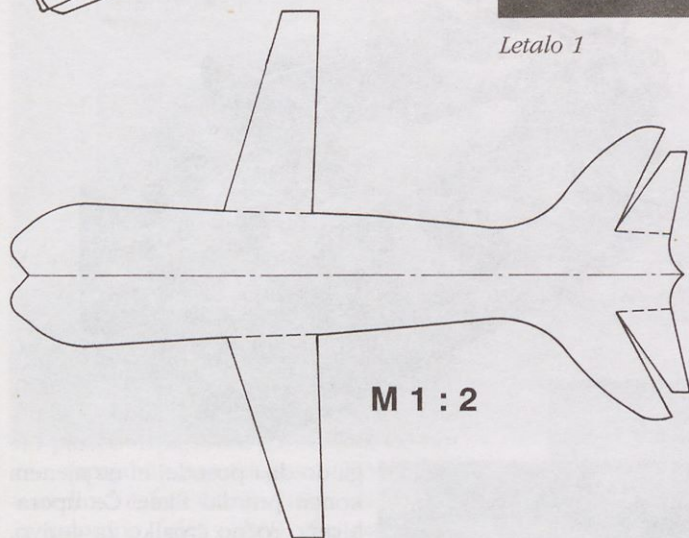




Letalo 1



Letalo 2



# Ledko na spomladanski vožnji (Nadaljevanje)

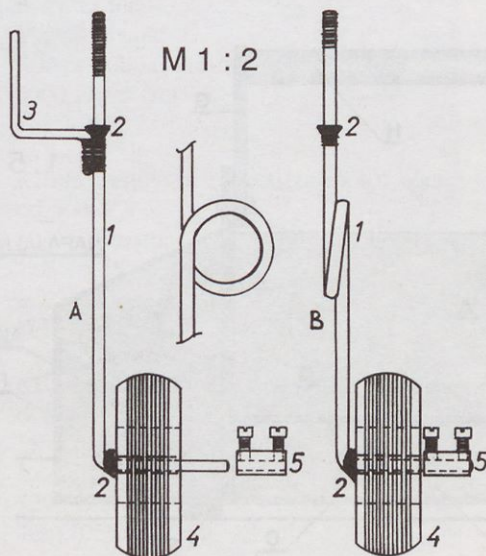
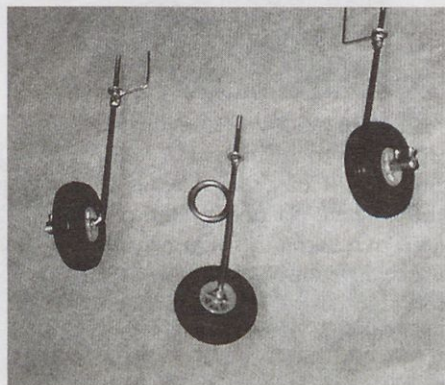
ROMAN ZUPANČIČ

Čeprav ne kaže, da bo snega zmanjkalo čez noč, se nezadržno bliža pomlad in morda je ravno pravi čas, da opremite model jadnice ledko, ki smo ga objavili v prejšnji številki, še s kolesi in ga tako pripravite za "jadranje" po asfaltnih površinah.

Narediti je treba le prednji in dva zadnja nosilca za kolesa. Nosilci so enostavni in jih boste lahko dokaj hitro izdelali. Tako kot drsalke so tudi nosilci za kolesa iz 3 mm debele varilne žice. Na načrtu so narisani v merilu 1 : 2. Priporočam, da se najprej lotite zadnjih, ker so enostavnejši. Če nimate orodja za rezanje navojev, lahko tudi za pritrditev nosilcev na model uporabite lestenčne spojke, ki jih dobite v vsaki trgovini z elektromaterialom. Zanko na prednjem nosilcu boste najlažje navili na okrogli leseni palici s premerom 10 ali 15 mm, ki jo vpiete v primež. Varovalki na zadnjih nosilcih najprej prispajkajte, nato ju povijte s tanko medeninasto ali bakreno žico in znova prespajkajte. Tudi pod podložke navijte nekaj ovojev žice in jih pospajkajte.

V vsaki modelarski trgovini lahko kupite kolesa za letalske modele. Potrebujete tri s premerom 50 mm. Ker so kolesa s tem premerom navadno predvidena za osi 4 mm, naredite vložke iz medeninaste cevi z zunanjim premerom 4 mm in notranjim premerom 3 mm. Dolžina vložkov naj bo enaka širini koles. V kolesa jih prilepite. Tudi cevko boste dobili v modelarski trgovini.

Najbolje je, da na začetku model preizkušate na večjih asfaltnih površinah, kot so šolska igrišča. Primerna so tudi prazna parkirišča, kjer pa previdnost ne bo odveč.



### Kosovnica

Št.	Predmet	Material	Kosov
1	B – prednji nosilec	varilna žica 3 mm	1
2	A – zadnja nosilca	varilna žica 3 mm	1
3	podložke M 3		6
4	varovalki	medeninasta žica	2
5	kolesa		4
6	lestenčne spojke		3



# Modelarski zabojček za orodje

ROBERT RESMAN

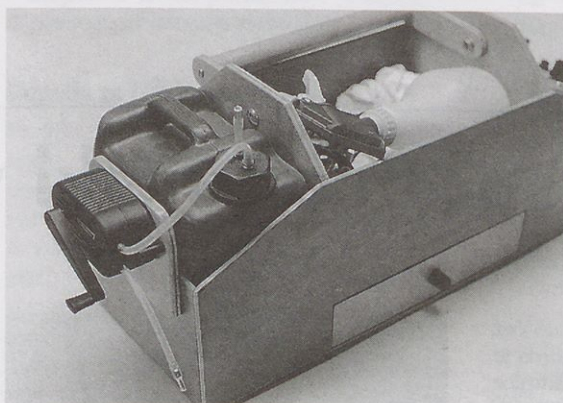
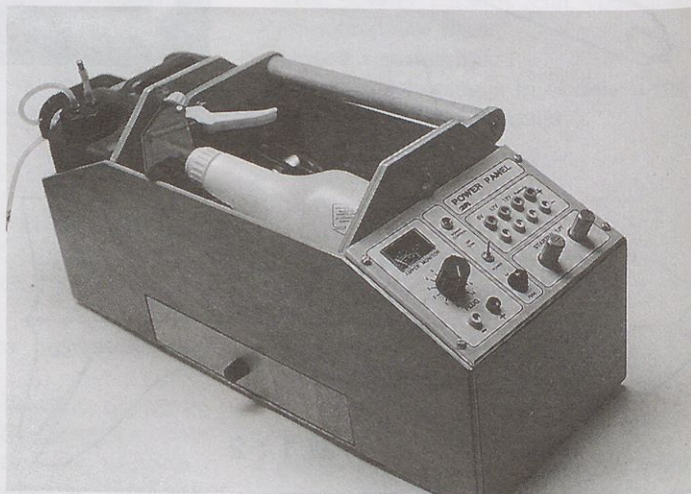
Kadar se odpravljamo na teren z motornim modelom, potrebujemo poleg modela še cel kup pribora in orodja, ki je nujno potreben za vžiganje motorja in popravila manjših napak. Zlasti začetniki prinesejo na letališče celo goro opreme, ki jo razprostrejo ob modelarski stezi. Rezultat vsega tega so zavozlani kabli ali pa prah in smeti, ki so zašli v gorivo. Vsem tem nevšečnostim se lahko izognemo, če si izdelamo prenosni zabojček, v katerem bomo prenašali vse, kar je potrebno za motorno letenje.

V zabojčku mora biti prostor za gorivo, črpalko (ročno ali električno), napajalnik žarilne svečke ter starter. Poleg tega najnujnejšega pribora potrebujemo še debelo rokavico za zagon motorja, krpo, sredstvo za čiščenje zamaščenih površin modela ter rezervne dele, kot so kolesa, elise, kape elis (spinnerji) ter svečke. Vselej se najde tudi polno drobnarij, ki jih moramo nositi s seboj, ne smemo pa pozabiti tudi na orodje.

Naš zabojček bo ves izdelan iz vezane plošče debeline 4 in 8 mm. Poleg tega bomo potrebovali še smrekovo letvico 15 × 8 mm in odslužen metlin ročaj.

Iz 8 mm debele vezane plošče izžagamo dele E, E 1, J in G, preostale stranice, A, B, C, D, D 1 in F, pa iz vezane plošče debeline 4 mm. Dele med seboj zlepimo z belim mizarskim lepilom in vse spoje z 8 mm debelo vezano ploščo utrdimo z žeblički. Na spodnji strani prilepimo še dve letvici 15 × 8 mm, ki bosta služili kot podstavek. Nosilca ročaja G prilepimo na ročaj in okrepimo z lesnimi vijaki z vgreznjeno glavo, za kar potrebujemo približno 22 mm debelo okroglo palico; za to bo najbolje uporabiti že omenjeni metlin ročaj. Celotno konstrukcijo lepo

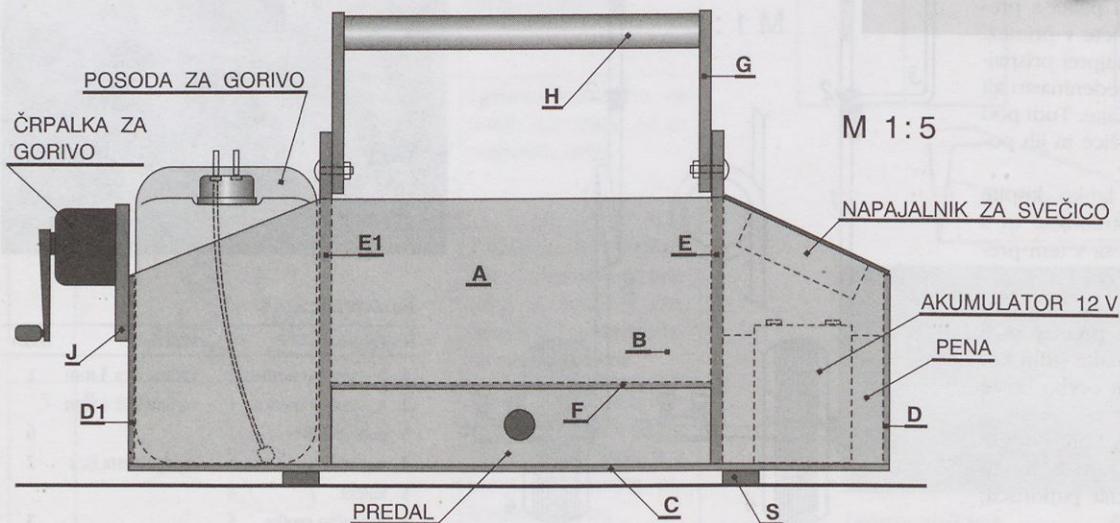
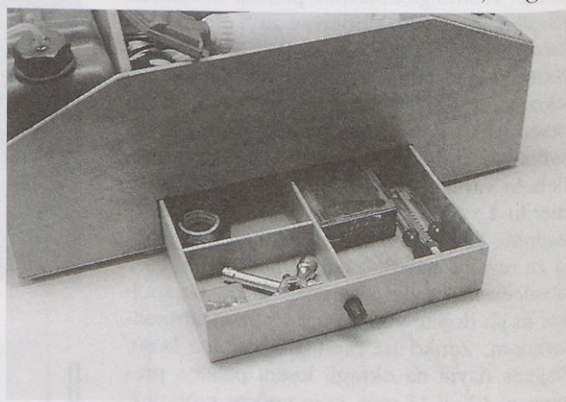
obrusimo in prelakiramo z dvokomponentnim brezbarvnim lakom, da postane odporna proti modelarskemu gorivu. Zlepljen ročaj z dvema sponskima vijakoma M 6 × 20 privijemo na dela E in E 1. Pri tem matice privijemo toliko, da se ročaj prosto giblje levo in desno in s tem zagotovi lažji dostop do vsebine v škatli.



ga do dna posode, in na njenem koncu pritrditi filter. Če uporabljamo ročno črpalko za gorivo, si na zabojček montirajmo še podlogo za črpalko (J) iz vezane plošče 8 mm. Za povezavo črpalke s posodo ter za dovajanje goriva v model uporabimo silikonsko cevko. Cevko za polnjenje zaradi lažjega dostopa do modela pustimo nekoliko daljšo – približno 1 m.

Na drugi strani zabojčka je prostor za akumulator 12 V, ki ga s

Prostor za ročko z gorivom je prirejen za trilitrsko posodo in je standardnih mer, tako da se ta samo vstavi. Na pokrovčku zvrtno dve luknji in vanju privijemo cevki z navojem. Najbolje je uporabiti cevke, ki se dobijo pri modelarskih rezervoarjih. Ena cevka nam služi za dotok zraka, druga pa za gorivo. Na slednjo moramo pritrditi še cevko, ki se

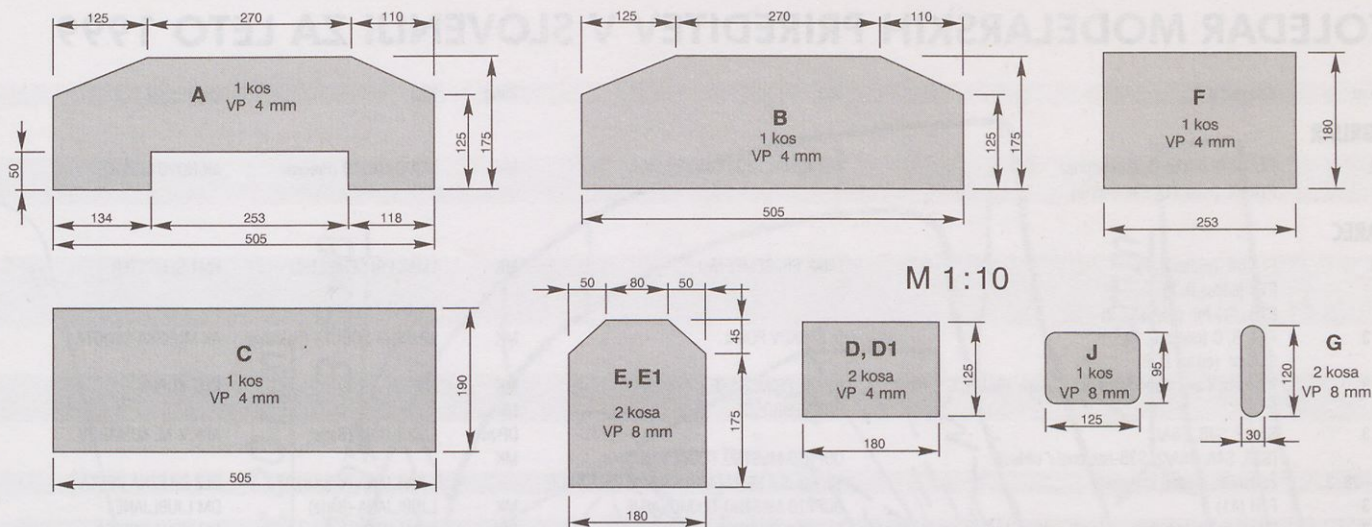


M 1:5

**MATERIAL ZA PREDAL:**

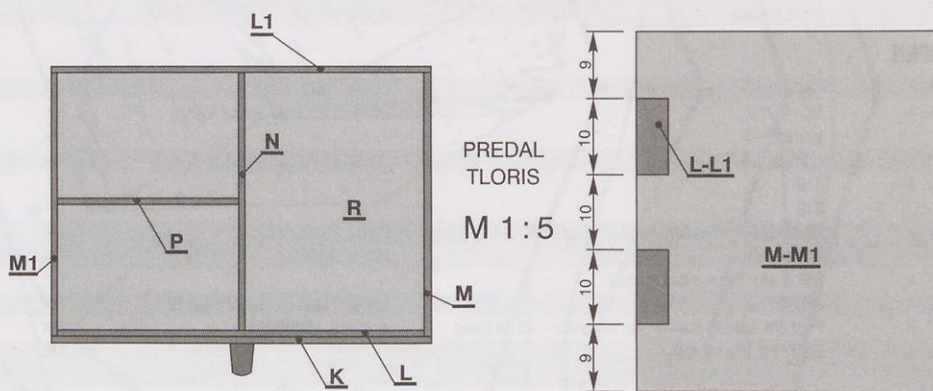
- L, L1 vezana plošča 4 mm  
250 × 48 mm
- M, M1 vezana plošča 4 mm  
180 × 48 mm
- N vezana plošča 4 mm  
172 × 30 mm
- P vezana plošča 4 mm  
120 × 30 mm
- K vezana plošča 4 mm  
250 × 48 mm
- R vezana plošča 4 mm  
242 × 172 mm





penasto gumo dobro utrdimo, da se ne premika. Za pokrov uporabimo kar čelno ploščo napajalnika za svečko. Če bomo napajalnik naredili sami (TIM 1/96), naredimo čelno stranico tako veliko, kot je odprtina (glej sliko!). Če pa bomo uporabili kupljen napajalnik, bomo morali iz vezane plošče 4 mm narediti pokrov s primerno odprtino za napajalnik. Ker je pokrov na zabojček privit s štirimi vijaki, je treba na obeh straneh od znotraj prilepiti še letvico 15 x 8 mm, da bo dovolj prostora za privijanje vijakov. Ker je akumulator tako povsem zaprt, moramo na čelno stran dodati še dva priključka za njegovo polnjenje, varovalko ter po možnosti še kakšen izhod za morebitne porabnike. Vse to je odvisno od želja in potreb.

V zabojčku je tudi predal, kjer imamo spravljeno vso drobnarijo. Mere vseh se-



stavnih delov so navedene na seznamu setavnih delov. Okvir, ki je sestavljen iz delov L, L 1, M in M 1, spojimo med seboj s škarjastim izrezom. Tako pridobimo na trdnosti. Predal sestavimo in ga zlepimo z belim mizarskim lepilom. Pri sestavljanju bodimo pozorni na odprtino v zabojčku, da se bo predal lepo in glad-

ko zapiral. Na koncu ga prav tako kot celotni zabojček še obrusimo in prelakeramo. Za ročaj predala lahko uporabimo kar gumb za potenciometer, ki ga pritrdimo na lesni vijak, in vse skupaj privijemo na stranico.

Zabojček je tako gotov in ga le še napolnimo z ustrežno opremo in orodjem.

## TIMOVİ OGLASI

PRODAM model letala spitfire Mk 1 z motorjem Super tigre 10 cm<sup>3</sup> in razpetino kril 1700 mm. Vse je brezhizbno in nepoškodovano. Prodajam še jadralni model z epoksidnim trupom in razpetino 2750 mm ter model avtomobila VW hrošč (karoserija – Lancia delta integrale). Motor je potreben popravila.

Bojan Bezjak  
Trubarjeva 11 c  
5000 Nova Gorica  
Tel.: (041) 507-776

UGODNO PRODAM malo rabljen RX fighter bugy z vgrajenim motorjem in mehanskim regulatorjem hitrosti, primeren tudi za začetnike. Cena po dogovoru.

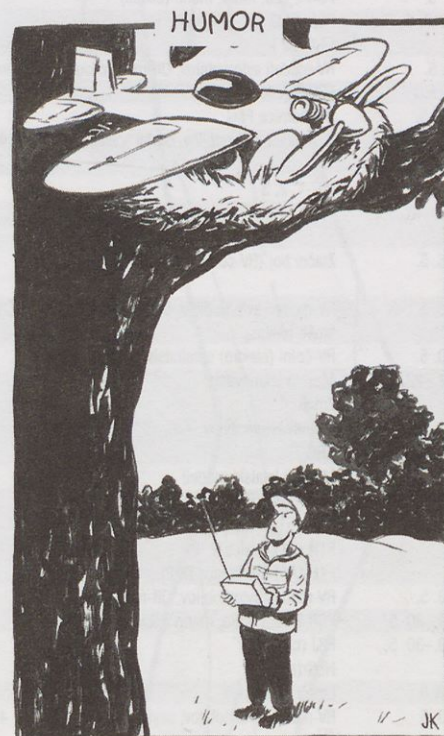
Aleš Tezak  
Topniška 25  
1000 Ljubljana  
Tel.: (061) 13-21-001

PRODAM več elektromotorjev, izpuh za motor Super tigre x-11, resonančno cev za motor 1,5–2,5 cm<sup>3</sup>, več katalogov, ameriške knjige o letalih in modelarstvu ter okoli 50 načrtov in trojnih risov za letala.

Marjan Hvalič  
Rožna dolina, Partizanske tehnike 1  
5000 Nova Gorica  
Tel.: (065) 21-536

KUPIM regulator hitrosti za motor speed 600, 8,4 V.  
Marko Borštnar  
Tržišče 14 B  
8295 Tržišče  
Tel.: (068) 80-467 (po 14. uri)

KUPIM RV-napravo Futaba FC16 ali podobno.  
Jernej Šuligoj  
Branik 184  
5296 Branik  
Tel.: (065) 57-244





# KOLENDAR MODELARSKIH PRIREDITEV V SLOVENIJI ZA LETO 1999

Datum	Kategorija	Ime	Rang	Kraj	Organizator
<b>FEBRUAR</b>					
6. 2.	F1A, B, C (ciklus D. P. in odprto) F1A ml. (ciklus D. P. in odprto)	MEMORIAL STOJANA KRAJNCA	MK	NOVO MESTO (Prečna)	AK NOVO MESTO
<b>MAREC</b>					
6. 3.	F1A ml. (ciklus D. P.) F1H (ciklus D. P.) F1H (A1) ml. (ciklus D. P.)	LIJAK PRI ŠEMPETRU	MK	LIJAK PRI ŠEMPETRU	KMT ŠEMPETER
20. 3.	F1A, B, C (ciklus D. P.) F1A ml. (ciklus D. P.)	5. ŠTRKOV POKAL	MK	MURSKA SOBOTA (Rakičan)	AK MURSKA SOBOTA
21. 3.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) hrošč	POKAL PRIMORSKE POKAL HROŠČ	MK MK	KOPER	KMT KOPER
27. 3.	S3A/2, S4B, S6A/2 (S3A, S4A, S6A/2, S3B-nacional / ciklus)	ODPRTO MESTNO TEKMOVANJE	DP-m MK	LJUBLJANA (Barje)	ARK V. M. KOMAROV
27.–28. 3.	Železniški modeli in makete	10. BOLŠJI SEJEM MINIATURNE ŽELEZNICE		LJUBLJANA (Vižmarje)	DLŽ ŽELEZNA CESTA
28. 3.	F1H (A1)	ODPRTO MESTNO TEKMOVANJE	MK	LJUBLJANA (Barje)	DM LJUBLJANE
28. 3.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus) hrošč (ciklus)	1. DIRKA (CESTNA – EKSPL.) POKAL HROŠČ	DP MK	NOVA GORICA	DM NOVA GORICA
<b>APRIL</b>					
10. 4.	F3J (ciklus)	POKAL AJDOVŠČINE	DP	AJDOVŠČINA	AK AJDOVŠČINA
10. 4.	MČ-1, 2, 3 jadrnice – P	ODPRTO MESTNO TEKMOVANJE	MK MK	LJUBLJANA (Belinka)	DM LJUBLJANE
11. 4.	jadrnice – G	ODPRTO MESTNO TEKMOVANJE	MK	LJUBLJANA (Belinka)	DM LJUBLJANE
11. 4.	S1B S1B		DP DP-m	LJUBLJANA (Bistra)	ARK V. M. KOMAROV
11. 4.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus) hrošč (ciklus)	POKAL PRIMORSKE POKAL HROŠČ	MK MK	NOVA GORICA	DM NOVA GORICA
17. 4.	FSR-E eco, hidro, mono (ciklus)		DP	LJUBLJANA (Koseze)	DM LJUBLJANE
17. 4.	ARG	ODPRTO MESTNO TEKMOVANJE	MK	LJUBLJANA (Mostec)	MZDTK LJUBLJANA
17. 4.	Plastične letalske makete (vse kategorije – ml. in člani)	4. POKAL MARIBORA	MK	MARIBOR (II. gimnazija)	MAKETARSKI KLUB MARIBOR
18. 4.	Zračni boj (RV-combat)		MK	NOVA GORICA	DM NOVA GORICA IN TOP MODELTEHNIK
24. 4.	S6A/2, S3A-nac. (ciklus)	2. POKAL MACH	DP	KRŠKO (Žadovinec)	ARK VEGA
24. 4.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus) hrošč (ciklus)	2. DIRKA (CESTNA – EKSPL.) POKAL HROŠČ	DP MK	LJUBLJANA	REMIKO
24. 4.	F1A (ciklus D. P.) F1A ml. (ciklus D. P.) F1H (A1), (ciklus D. P. in odprto)	5. MEMORIAL ALOJZA SINICA	MK	MURSKA SOBOTA (Rakičan)	AK MURSKA SOBOTA
25. 4.	F3J (ciklus)	POKAL ALBATROS	DP	SLOVENSKA BISTRICA Vzletišče alt. let.	MD ALBATROS
<b>MAJ</b>					
8. 5.	Plastične makete figur, vojaških vozil in sredstev, diorame in vinjete	4. POKAL 54. OKMB "TANKETA 99"	MK	VRHNIKA (Vojašnica Ivan Cankar)	ZDRUŽENJE GRADITELJEV PLASTIČNIH MAKET SLOVENIJE
8. 5.	FSR-E eco, hidro, mono (ciklus)		DP	KOPER	NAVTIMOD
8.–9. 5.	F1A, B, C F1A (ml.)	PREKMURJE CUP	FAI + WC	MURSKA SOBOTA (Rakičan)	AK MURSKA SOBOTA
9. 5.	RV-modeli avtomobilov, Off-road (ciklus)	1. DIRKA (OFF-ROAD) in POKAL GRAUPNER	DP	LOGATEC	MMK LOGATEC
9. 5.	FSR-V (ciklus)		DP	KOPER	NAVTIMOD
10. 5.	RV-jadrnice F5G	POKAL MTC	MK	LJUBLJANA (Koseze)	MZDTK – MTC
15. 5.	RV-modeli avtomobilov, cestni – elektro (2WD + 4WD) (ciklus)	1. DIRKA (CESTNA – ELEKTRO) in POKAL SCHUMACHER	DP MK	LJUBLJANA	WM – MODELARSKI CENTER
15. 5.	MČ-1, 2, 3		DP-m	LJUBLJANA (Belinka)	DM LJUBLJANE
15.–16. 5.	F3F	SLOVENIA RACE	FAI	MARIBOR (Partizanski vrh, Mrzlica)	LC MARIBOR
16. 5.	Zračni boj (RV-combat)		MK	NOVA GORICA	DM NOVA GORICA IN TOP MODELTEHNIK
16. 5.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus) hrošč (ciklus)	3. DIRKA (CESTNA – EKSPL.) POKAL HROŠČ	DP MK	LJUBLJANA	MD NEBEC HOBI
20. 5.	RV-čolni (elektro) spretnostna vožnja	POKAL MTC	MK	LJUBLJANA (Belinka)	MZDTK – MTC
21.–22. 5.	Mesna tekmovanja: Zmaji Modeli avtomobilov – cilj ARG	MESTNO SREČANJE MLADIH TEHNIKOV		LJUBLJANA (O. š. Poljane)	MZDTK LJUBLJANA
22. 5.	Motorni letalski modeli	TEKMOVANJE Z MOTORNIMI MODELI	MK	MURSKA SOBOTA (Rakičan)	AK MURSKA SOBOTA
22. 5.	F1A (ciklus D. P.) F1A ml. (ciklus D. P.) F1H (A1) (ciklus D. P.) F1H (A1) ml. (ciklus D. P.)	ALJAŽEV MEMORIAL	MK	BOVEC	PAK TOLMIN
23. 5.	RV-modeli avtomobilov, Off-road (ciklus)	2. DIRKA (OFF-ROAD)	DP	LJUBLJANA (Gmajnice)	MD NEBEC HOBI
29.–30. 5.	FSR-E eco, hidro, mono (ciklus)	POKAL TRC	DP	VELENJE	DM MODELAR VELENJE
29.–30. 5.	F3J (ciklus) HLG (ciklus)	POKAL KRANJA	DP DP	LESCE	AK KRANJ
30. 5.	Letiči RV-modeli	MEDNARODNO MOD. SREČANJE		RADOMLJE	DMA MODRA PTICA
30. 5.	RV-modeli avtomobilov, cestni – elektro (2WD + 4WD) (ciklus)	2. DIRKA (CESTNA – ELEKTRO) in POKAL SCHUMACHER	DP MK	LJUBLJANA	WM – MODELARSKI CENTER



# MODELARSTVO

## JUNIJ

4. – 6. 6.	FSR-V (ciklus)	POKAL PREMOGOVNIKA	DP	VELENJE	DM MODELAR VELENJE
5. 6.	Plastične letalske makete Letala 1939–45 (1 : 72, 1 : 48, diorame – člani), Letala 1939–45 (1 : 72, 1 : 48, diorame – ml.), civilna in potniška letala 1 : 144 in več	5. POKAL MMK LOGATEC	MK	LOGATEC	MMK LOGATEC
5. 6.	Tehnično-Sportni del S3B-nacional (ciklus)	SREČANJE MLADIH TEHNIKOV SLOVENIJE	DP	LUCIJA	ZOTK SLOVENIJE
6. 6.	RV-modeli avtomobilov, Off-road (ciklus)	3. DIRKA (OFF-ROAD)	DP	CRNGROB	MD NEBEC HOBI
6. 6.	Leteči RV-modeli	7. SREČANJE LET. MODELARJEV		CRNGROB	MD ČUK
13. 6.	RV-modeli avtomobilov, Off-road (ciklus)	4. DIRKA (OFF-ROAD) in POKAL REMIKO	DP	CERKNICA	REMIKO
19. 6.	RV-modeli avtomobilov, cestni – elektro (2WD + 4WD) (ciklus)	3. DIRKA (CESTNA – ELEKTRO) in POKAL SCHUMACHER	DP MK	LJUBLJANA	REMIKO
19. 6.	Leteči RV-modeli	SREČANJE LETALSKIH MODELARJEV		KRŠKO (Žadovinek)	MK KRŠKO
19.–20. 6.	F3J	6. POKAL BLEDA	FAI	LESCE	AK KRANJ
20. 6.	Zračni boj (RV-combat)		MK	CRNGROB	MD ČUK
20. 6.	FSR-V (ciklus)	POKAL LJUBLJANE	DP	LJUBLJANA (Koseze)	DM LJUBLJANE
20. 6.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus) hrošč (ciklus)	4. DIRKA (CESTNA – EKSP.) POKAL HROŠČ	DP MK	NOVO MESTO	ŠPORTKLUB NOVO MESTO
26. 6.	F1H F1H (A1) ml.		DP DP-m	LJAK PRI ŠEMPETRU	KMT ŠEMPETER
27. 6.	Motorni letalski modeli	TEKMOVANJI Z MOTORNIMI MODELI	MK		MD ALBATROS
27. 6.	FSR-E eco, hidro, mono (ciklus)	MEMORIAL A. ROJCA	DP	LJUBLJANA (Koseze)	DM LJUBLJANE

## AUGUST

21. 8.	S8E S8E/P		DP	PLANINA PRI RAKEKU	MMK LOGATEC
22. 8.	RV-letalske makete	11. ALPSKI POKAL		LESCE	ALC LESCE
22. 8.	RV-helikopterji	POKAL SCHLÜTER		LESCE	WM – MODELARSKI CENTER
28. 8.	RV-modeli avtomobilov, cestni – elektro (2WD + 4WD) (ciklus)	4. DIRKA (CESTNA – ELEKTRO) in POKAL SCHUMACHER	DP MK	LJUBLJANA	REMIKO
29. 8.	HLG	POKAL HLG	MK	ZADOBROVA	MD ZADOBROVA

## SEPTEMBER

4. 9.	FSR-E eco, hidro, mono (ciklus)	POKAL MLADI TEHNIK	DP	LJUBLJANA (Koseze)	DM LJUBLJANE
4.–5. 9.	F3J (ciklus)	POKAL MARIBORA	DP	SL. BISTRICA Vzletišče alt. let.	LC MARIBOR
	HLG (ciklus)	POKAL MARIBORA	DP		
5. 9.	FSR-V (ciklus)	POKAL ZOTKS	DP	LJUBLJANA (Koseze)	DM LJUBLJANE
12. 9.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus) hrošč (ciklus)	5. DIRKA (CESTNA – EKSP.) POKAL HROŠČ	DP MK	PTUJ	MD PTUJ
19. 9.	Zračni boj (RV-combat)		MK	LJUBLJANA (Zalog)	
25.–26. 9.	F3J (ciklus)	POKAL ALC	DP	LESCE	ALC LESCE
	HLG (ciklus)	POKAL ALC	DP		
26. 9.	RV-modeli avtomobilov, Off-road (ciklus)	5. DIRKA (OFF-ROAD)	DP	PTUJ	MD METIS

## OKTOBER

10. 10.	RV-modeli avtomobilov, cestni – ekspl. (RALLY, C1) (ciklus)	6. DIRKA (CESTNA – EKSP.) POKAL ROBBE 1 : 10	DP MK	LJUBLJANA	WM – MODELARSKI CENTER
15.–17. 10.	S3A, S4B, S5B, S6A, S7, S8E S5B, S7	21. POKAL LJUBLJANE	FAI WC DP, DP-m	LJUBLJANA (Karniško polje)	ARK V. M. KOMAROV
16. 10.	F1A, B, C (ciklus D. P. in odprto) F1H (A1) (ciklus D. P. in odprto) F1H (A1) ml. (ciklus D. P. in odprto) F1A ml. (ciklus), F1H (ciklus)	4. DOLENJSKI POKAL		NOVO MESTO (Prečna)	AK NOVO MESTO
16. 10.	F3J	2. MEMORIAL OTOKARJA HLUCHYJA	MK	KRANJ	MD ZADOBROVA
18. 10.	RV-jadnice F5G	POKAL GIO	MK	LJUBLJANA (Koseze)	MZDTK – MTC
23. 10.	F1A, B, C F1A ml.	3. SOBOŠKI POKAL	DP DP-m	MURSKA SOBOTA (Rakičan)	AK MURSKA SOBOTA
24. 10.	F1H (A1) (ciklus D. P. in odprto) F1H (A1) ml. (ciklus D. P. in odprto)	3. SOBOŠKI POKAL	MK	MURSKA SOBOTA (Rakičan)	AK MURSKA SOBOTA

## NOVEMBER

10.–14. 11.	Vse vrstni modelarstva (razstava, demonstracije, seminarji, delavnice, tekmovanja, mod. sejem)	DNEVI TEHNIČNE KULTURE		LJUBLJANA (Gospodarsko razstavišče)	ZOTK SLOVENIJE
13. 11.	S3A/2, S4B, S3A-nacional (ciklus)	POKAL APOLLO	DP	KRŠKO (Žadovinek)	ARK APOLLO
14. 11.	Plastične makete	5. DP	DP	LJUBLJANA	ZDRUŽENJE GRADITELJEV
	Plastične letalske makete	9. ODPRTO DP	DP	(Gospodarsko razstavišče)	PLASTIČNIH MAKET SLOVENIJE
20. 11.	Plastične letalske makete proizvajalcev Revell, Matchbox in Monogram	POKAL REVELL	MK	KRANJ	AK KRANJ

Rang tekmovanja: MK – medklubsko, DP – državno prvenstvo, DP-m – mladinsko državno prvenstvo, MN – mednarodno, WC – svetovni pokal, FAI – mednarodno po koledarju FAI, SP – svetovno prvenstvo

Dodatne informacije o posameznih tekmovanjih dobite pri naslednjih posameznikih oziroma organizacijah:

**LETALSKO MODELARSTVO – (prostoleteči modeli):** Janez Oblak, tel.: 041/618-888

**LETALSKO MODELARSTVO – (RV-modeli):** Roman Ložar, Streliška 23, 1240 Kamnik, tel.: 061/817-273, 819-060, faks: 061/819-065

**LETALSKO MODELARSTVO – (RV-combat):** Sašo Babič, Stanka Bloudka 10, 5280 Idrija, tel.: 041/504-679, E-pošta: saso.babic@mf.uni-lj.si

**RAKETNO MODELARSTVO:** Jože Čuden, Uredništvo revije TIM, Lepi pot 6, 1001 Ljubljana, tel.: 061/179-02-20, faks: 061/179-02-30, E-pošta: joze.cuden@tehniska-zalozba.si

**LADJSKO MODELARSTVO:** Iztok Vrhovnik, Janez Holc, DM Ljubljane, Rimska 13, 1000 Ljubljana, tel.: 061/222-987 (petek po 18. uri)

**AVTOMOBILSKO MODELARSTVO:** Janez Nebec, C. Andreja Bitenca 36, 1000 Ljubljana, tel./faks: 061/152-50-46, E-pošta: mantua@mantua-model.si

**PLASTIČNO MAKETARSTVO:** Združenje graditeljev plastičnih maket Slovenije, Tržaška 48, 1111 Ljubljana, ali Sašo Štefanec (sekretar), Regentova 9, 2000 Maribor, tel.: 062/307-366



## Maketarski fotostrip (2. del)

# Me 262

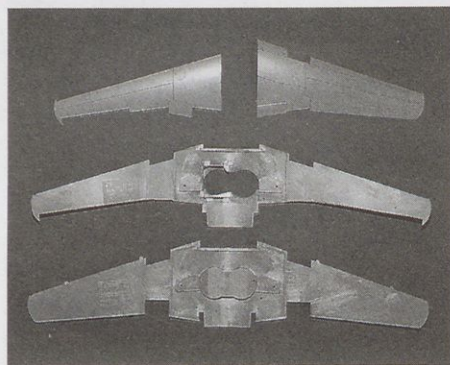
MITJA MARUŠKO

### Revellovi maketi nemškega reakcijskega lovca messerschmitt Me 262

Na zlepljen trup nalepimo še spodnji del nosa s prednjim kolesnim prostorom (del št. 8). Stične robove prekrijemo s tankim nanosom kita.

#### Sestavljanje in dopolnjevanje kril

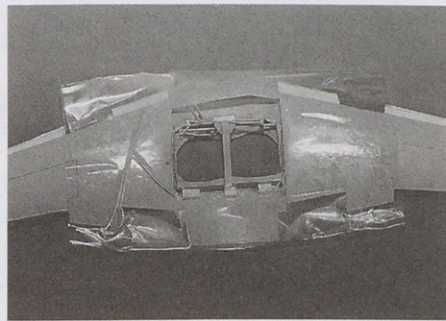
Če boste krila preprosto zleplili, ste na pravi poti do lične makete, kajti pri Revellu so krila verodostojno oblikovali. Mi pa smo se odločili za korenitejše posege. Odrezali smo zakrilca in krilca, pa tudi predkrilca. Rez začnemo z rahlimi potezami z ostrim skalpelom in na koncu del pazljivo odlomimo. Sestavne dele spodnje in zgornje polovice kril zleplimo in notranje robove pokitamo. Predkrilca bomo kasneje izdelali iz tanke plastike.



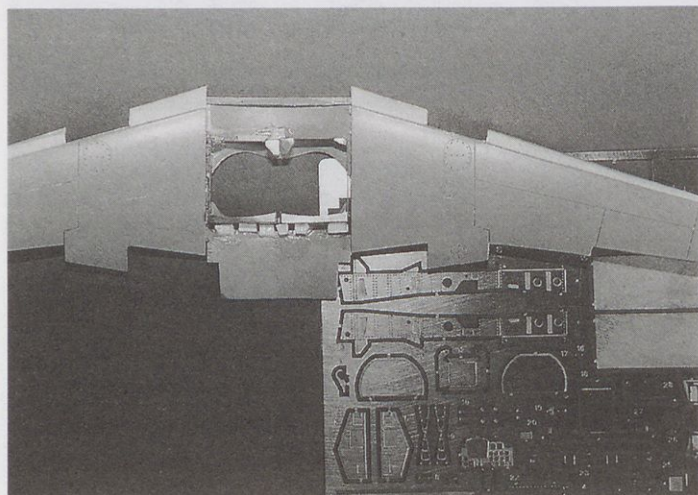
Obrezano krilo ima v sredini izvrtani tudi odprtini osrednjega kolesnega prostora in vlepjen kovinski del. Brez predkrilca je površina krila precej zmanjšana. Posej je za maketarske začetnike prezabteven.

V kolesni prostor bomo vgradili Eduardove kovinske dele, ki pravilno upodabljajo kovinsko konstrukcijo notranjosti krila. Za ovalno dno pilotske kadi s površinskimi detajli in stranice trupa so poskrbeli pri Revellu. Ko odbrusimo notranje robove na odprtinah, prilepimo obe zgornji polovici kril. Eduardovi deli so natančno oblikovani. Iz kosov plastike pripravimo ustrezno ležišče. Kovinske dele prilepimo z gostim cianoakrilatnim lepilom. Med krilom in kovinsko stranico mora ostati vsaj 1,5 mm debela vrzel, kamor kasneje vlepimo trup letala.

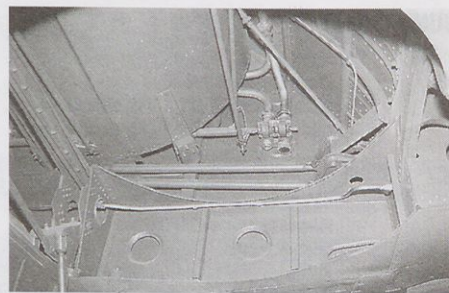
V kolesnem prostoru prilepimo še manjkajoče cevi za dovod goriva, ki jih izdelamo iz tanke bakrene žice. Iz manjših kosov plastike izdelamo še manjkajočo opremo in vzvode, ki premikajo lopute.



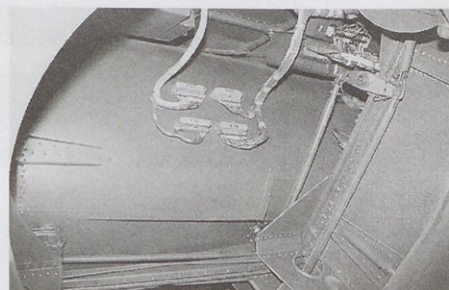
Pred barvanjem z lepilnim trakom zavarujemo površino kril. Olivno sivo barvo nanesemo z zračnim čopičem. Na sliki vidno prečno letev bomo kasneje odstranili, saj se dno pilotske kadi tesno prilega kovinskim delom.



Kovinski vložek je oblikovan kot zgibanka. Pred lepljenjem ga preprosto preganemo ob trdi podlagi. Ob krilu moramo ohraniti vrzel.



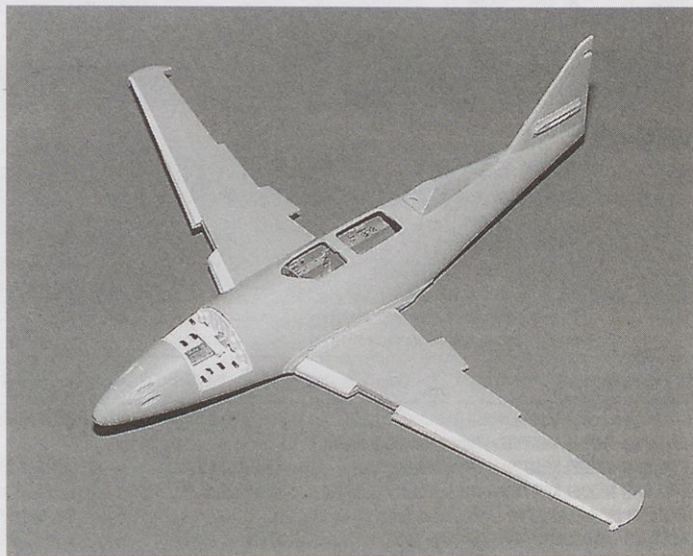
Pogled na prednji del kolesnega prostora. Kovinsko konstrukcijo odlično ponazorijo Eduardovi kovinski deli.



Pogled na zadnji del kolesnega prostora. Krmilne vzvode ponazorimo z bakreno žico. Električno napeljavo izdelamo iz lepljenih tankih plastičnih niti, ki jih vlepimo med trup in pilotsko kad še pred lepljenjem kril na trup letala.

Na prednjem robu bomo tik pred barvanjem prilepili zakrilca. Ker je v odklonjenem položaju viden tudi del notranje oplote, jo moramo ponazoriti. Na površino spodnjega dela krila tik ob robu zgornjih dveh delov krila nalepimo debelejšo podlago. Za oplato izberemo izjemno tanko plastiko, ki pa je zelo občutljiva za debelejši nanos lepila. Če je lepila preveč, bo plastiko omehčalo in gradnjo bomo morali ponoviti. Krilo odložimo čez noč in z brušenjem ter kitanjem prednjega roba nadaljujemo, ko lepilo dobro prime.

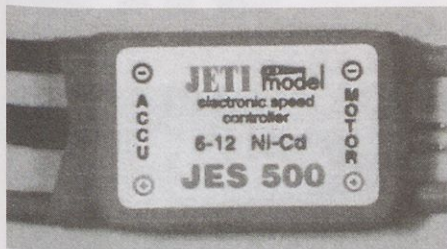
(Nadaljevanje prihodnjič)



Takole je pripravljena podlaga za vgradnjo predkrilca.



# Novo na trgu



## REGULATORJI HITROSTI JETI MODEL

Regulatorji hitrosti vseh vrst so na voljo od najmanjšega JES 10 pa do največjega JES 150.

Grajeni so zelo kompaktno v tehnologiji SMD in imajo vse dodatne funkcije: BEC, temperaturna zaščita, itd. Regulatorji zmorejo tokovne moči 10-150 A in napetosti 4,8-5,6 V. Cene so od 5.500 SIT naprej.

**TOP modeltehnika d. o. o., Gradnikove brigade 53, 5000 Nova Gorica, tel.: (065) 24-478, faks: (065) 27-642,**

**E-pošta: TOPMODEL@siol.net**



## EPOKSIDNA LEPILA GREAT PLANES

Dvokomponentna epoksidna lepila firme Great Planes za uporabo v modelarstvu se odlikujejo z izjemno trdnostjo ter trajnostjo. Uporabljajo jih modelarji po vsem svetu. Mešajo se v razmerju 1 : 1. Količina lepila je 256 g. Na voljo so lepila z različnim časom obdelave: 6,30 ali 45 minut. Cena je 1.990 SIT.

**TOP modeltehnika d. o. o., Gradnikove brigade 53, 5000 Nova Gorica, tel.: (065) 24-478, faks: (065) 27-642,**

**E-pošta: TOPMODEL@siol.net**



## CIANOAKRILATNA LEPILA ZA MODELARSTVO

Namenjena so vsem vrstam lepljenja modelarskih gradiv, kot so balza, ABS, kovine, steklena vlakna itd. Strdijo se v trenutku in so primerna tudi za popravila na terenu. Dobijo se v gelu oziroma tekočini z možnostjo takojšnje vezave, po 15 sekundah ali šele dveh minutah. Pakiranje 14 g lepila stane 660 SIT 28 g pa 1.100 SIT.

**TOP modeltehnika d. o. o., Gradnikove brigade 53, 5000 Nova Gorica, tel.: (065) 24-478, faks: (065) 27-642,**

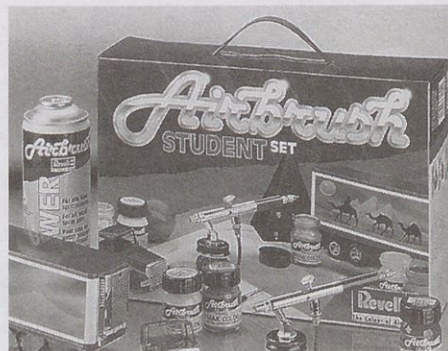
**E-pošta: TOPMODEL@siol.net**

## ECO 8 in ECO 16

Helikopterska modela eco 8 in eco 16 firme Ikarus poganja elektromotor. Prvi se napaja z (do) osmimi, drugi pa s 16 celicami Ni-Cd. Na voljo so kompleti brez motorja. Za osmico je treba odšteti 42.500 SIT in za šestnajstico 55.300.

Osmico skupaj s pogonskim elektromotorjem dobimo za 53.000 SIT. Prav za te modele je na voljo tudi simulator letenja aero fly (39.500 SIT).

**Mladi tehnik, Levstikov trg 7, 1000 Ljubljana, tel: (061) 126-11-55, faks: (061) 126-22-43**



## ZRAČNI ČOPIČ REVELL

Firno Revell poznamo po bogati ponudbi plastičnih maket in barv, ki se primejo takorekoč vsake podlage. Zdaj je na voljo za 8.300 SIT tudi Revellov zračni čopič (airbrush) oziroma profesionalni pribor za nanašanje barv z brizganjem, za zahtevnejše graditelje pa tudi kompresor za stisnjeni zrak, ki ga dobimo za 44.000 SIT.

**Mladi tehnik, Levstikov trg 7, 1000 Ljubljana, tel: (061) 126-11-55, faks: (061) 126-22-43**



## MIG 21 (1 : 48), P-47D (1 : 72), AIRACOBRA (1 : 72) IN ZERO (1 : 72)

Ste ljubitelj plastičnih maket? Academy, ki je doma tudi pri Mantui, ima štiri nove modele in sicer mig 21 (merilo 1 : 48), P-47D (1 : 72), airacobra in japonski zero v istem merilu. Mig stane 4.750 SIT, drugi modeli pa so po 1.600 SIT.

**Mantua model, C. Andreja Bitenca 36, 1000 Ljubljana, tel.: (061) 152-50-46**

# ELEKTRONIKE

REVUJA ZA ELEKTRONIKO, AVTOMATIKO, RAČUNALNIŠTVO IN TELEKOMUNIKACIJE

- Vsak mesec na 84 straneh za ljubitelje in profesionalce
- Novosti, zanimivosti, informacije iz elektronike
- Opisi elementov in njihove aplikacije v shemah
- Osnove programiranja mikrokontrolerov in mikroprocesorske samogradnje
- Samogradnje za začetnike in naprednejše
- Hi-Fi novice in samogradnje ter še mnogo drugega ...

**NAREDITE SI LASTNA RAZVOJNA ORODJA ZA PROGRAMIRANJE MIKROKONTROLEROV**



**ZAVARUJTE SVOJE STANOVANJE S PROFI ALARMNIM SISTEMOM...**



**ZGRADITE SVOJ MERILNI SISTEM: GENERATOR DO 20MHZ, FREKVENČEMETER DO 1GHZ...**

**HI-FI SAMOGRAJNJE: KONČNE STOPNJE 150W, 250W IN 450W, PRED-OUJACEVALNIKI, ZAŠČITE, LIGHT-SHOW!**

## Vsak mesec nagradno žrebanje novih naročnikov!

Če želite revijo Svet ELEKTRONIKE prejemati na dom, lahko prefotokopirate spodnjo naročilnico in izpolnjeno pošljete na naslov: Svet elektronike, p.p. 5127, 1001 Ljubljana. Fizične osebe imajo 20%, pravne 10%, učenci, dijaki ali študenti s potrdilom o šolanju pa 25%-ni popust pri celoletni naročilnici. Izmed prispelih naročilnic bomo vsak mesec izžrebali po enega naročnika, ki bo prejel celoletni komplet revij, kot presenečenje pa morda tudi praktično nagrado!

## NAROČILNICA

Sem fizična  (pravna , šolajoča ) oseba in nepreklicno naročam revijo Svet ELEKTRONIKE za dobo enega leta (11 števil letno). (Ustrezno prekrižajte!)

Podjetje (izpolnijo pravne osebe): \_\_\_\_\_

Ime in priimek (ali kontaktna oseba): \_\_\_\_\_

Točen naslov: \_\_\_\_\_

Poštna številka in kraj: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis (in pečat): \_\_\_\_\_

Vse morebitne spore rešuje sodišče v Ljubljani



# Pozicijska luč na modelu

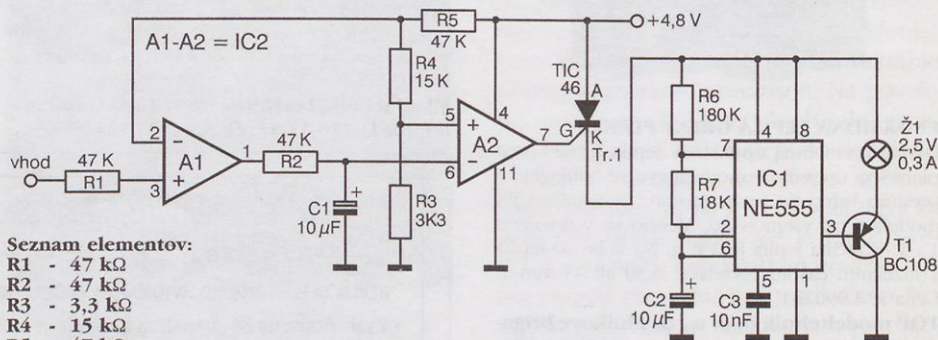
ROBERT RESMAN

Vsak modelar ima željo izdelati model, ki je čim bolj podoben svojemu večjemu bratu. Koliko smo pri tem uspešni, je odvisno od naše spretnosti in zahtevnosti. Pred časom sem se navduševal nad letalom cessna in se zato odločil za gradnjo modela. Moja zahteva je bila, da mora biti model verna kopija pravega letala. Poskušal sem posnemati čim več detajlov in se zato tudi pri barvanju dodobra namučil. Model je po videzu res podoben pravemu letalu, pa vendar je pri njegovem letenju nekaj manjkalo, predvsem tista pika na i, kot radi rečemo. Pri opazovanju pravega letala med vzletanjem in pristajanjem se mi je porodila ideja, da tudi v model vgradim pozicijsko luč na vrhu repa. V sončnem vremenu se efekt sicer ne vidi, toda v oblačnem vremenu se je model povsem prerodil. Mala rdeča utripajoča lučka na repu je napravila na vse gledalce velik vtis, še posebno med vožnjo modela po stezi s prižgano lučjo.

Veže sicer ni komplicirano ima pa možnost daljinskega vklopa in izklopa. Če pogledamo shemo, vidimo, da je sestavljena iz dveh delov. Prvi del skrbi za vklop in izklop, drugi del pa je znani oscilator, ki poganja žarnico. Za oba operacijska ojačevalnika sem uporabil kar integrirano vezje LM324, ki jih sicer vsebuje štiri, vendar je to integrirano vezje zelo razširjeno. Tudi njegova velikost ne moti preveč. Prvi operacijski ojačevalnik je le ločilna stopnja, ki poskrbi, da so signali konstantni in lepe pravokotne oblike. Signal tako vodimo na tako imenovani RC-člen, to sta upor R 2 in kondenzator C 1. Na kondenzatorju tako dobimo enosmerno napetost, ki se spreminja od 0,2 do 0,4 V, odvisno od RV-sistema in v skladu s poveljem. S pomočjo tega signala in uporovnega delilnika R 3 in R 4 dosežemo, da tiristor dobi signal, ko je napetost na C 1 manjša od 0,25 V. Te napetosti so od sistema do sistema različne, vendar se ne razlikujejo toliko, da vezje ne bi delovalo. S spreminjanjem napetosti niha le prag preklopa, ki v našem primeru niti ni tako važen, le da je znotraj danega povelja. Zato je za vklop najbolje uporabiti stikalo z dvema položajema in tako nimamo težav s pragom preklopa. Za stikalo, ki vklaplja drugi del vezja, sem uporabil kar tiristor, saj je pokazal največjo zanesljivost delovanja. Njegova izbira ni kritična, saj zahteva le čim manjše ohišje. Uporabil sem mali tiristor TIC46, ki je v enakem plastičnem ohišju kot tranzistor. Oscilator je narejen v standardnem spoju z integriranim vezjem NE555. Upora R 6 in R 7 ter kondenzator C 2 določajo frekvenco utripanja žarnice, medtem ko kondenzator C 3 blokira nožico 5. Na nožici

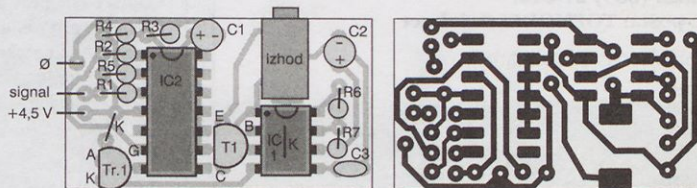


Model letala cessna 177 mini cardinal, pri katerem je na repu vgrajena pozicijska luč



#### Seznam elementov:

- R1 - 47 kΩ
- R2 - 47 kΩ
- R3 - 3,3 kΩ
- R4 - 15 kΩ
- R5 - 47 kΩ
- R6 - 180 kΩ
- R7 - 18 kΩ
- C1 - 10 μF/10 V
- C2 - 10 μF/10 V
- C3 - 10 nF
- T1 - BC108
- Tr.1 - TIC46, TIC47, BR103
- IC1 - NE555
- IC2 - LM324
- K - kratkospojnik



3 dobimo končni rezultat in ta signal s pomočjo tranzistorja že krmili žarnico. Tiskano vezje naredimo na ploščici enostransko kaširanega pertinaksa velikosti 41 × 23 mm. Pri sestavljanju začnemo z obema prevezavama K, ker je ena pod integriranim vezjem. Naslednji vrstni red ni pomemben. Pri sestavljanju bomo še posebno pozorni na razporeditev nožic polprevodnikov, zlasti pri tiristorju, če bomo uporabili katero drugo izpeljanko. Za priključek žarnice sem predvidel konektor za mono banano 3 mm. Če pa hočemo varčevati s prostorom, ga lahko tudi izpustimo. Ohišje je najbolje izdelati iz kosov pertinaksa, ki mu izjedkamo vso bakreno podlogo

in ga zlepimo med seboj. Dimenzijo ohišja bo vsakdo prilagodil svoji ploščici, zato ni vredno omenjati njene izdelave. Pokrov naj bo prilepljen na škatlico kar s samolepilnim trakom, da bo možen morebitni dostop. Montirati moramo še priključni kabel, ki napravo povezuje s sprejemnikom. Za povezavo žarnice uporabimo mehko dvojno izolirano žičko, ki jo po možnosti pritrdimo na notranjo stran trupa. Uporabimo standardno žarnico za kolo in sicer 2,5 V in 0,3 A. Ker je poraba vezja zelo majhna, pa tudi vključeno je le kratek čas, se neovirano lahko napaja prek sprejemniškega akumulatorja. Pozicijsko luč prižgemo v glavnem le med vzletanjem in pristajanjem, saj je le takrat dovolj atraktivna.



# UHU

## UHU-jeve ustvarjalne strani

Gradivo:  
vezana plošča, žica

Področje:  
preoblikovanje lesa  
in njegova površinska  
obdelava

Srednja stopnja

# Cestni valjar

ANTON PAVLOVIČ

Od 6. razreda dalje

Čas izdelave: 3 do 4 dvojne ure

### Naloga in motivacija:

Ob izdelavi modela cestnega valjarja mora učenec uporabiti risalno orodje ter ročno ali električno orodje za razrez, vrtnanje in brušenje. Na koncu mora poskrbeti še za ličen videz izdelka.

### Težišče učenja:

- natančna proučitev načrta, kosovnice in sestavne risbe;
- spoznavanje konstrukcije in načina delovanja tega delovnega stroja;
- prerisovanje sestavnih delov na vezano ploščo;
- vrtnanje lukenj in izdelava sestavnih delov s pomočjo ročne ali električne reziljače;
- poskusno sestavljanje;
- lepljenje;
- površinska obdelava;
- sestavitev podsklopov v celoto.

### Gradiva, orodje in pripomočki:

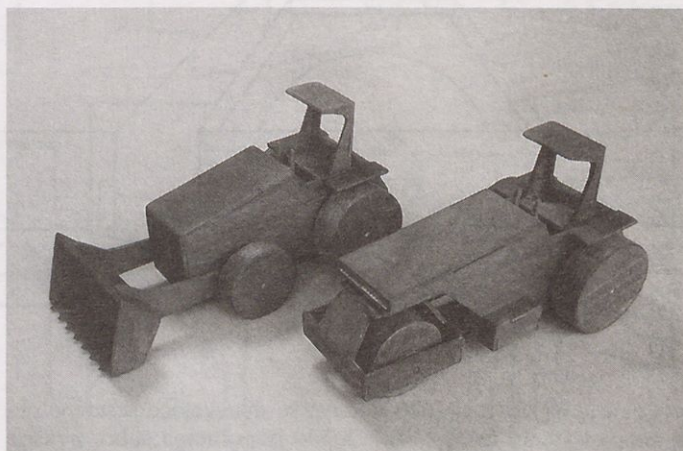
- vezana plošča 3 mm, žica  $\varnothing 4 \times 170$  mm, 15 mm dolg lesni vijak, lepilo za les (UHU coll express ali UHU coll wasserfest) in epoksidno lepilo (npr. UHU plus endfest), proti vodi obstojna barva, lak ali toniran zaščitni premaz za les;
- risalno orodje, ročna (ali električna) reziljača, podložna mizica, rašpa, grob in fin brusilni papir, vrtnik (po možnosti z navpičnim stojalom), sveder za les  $\varnothing 3$  in 4 mm, manjši izvijač, žaga za železo, pila, nekaj manjših svor, močnejše elastike, čopič.

### Izdelava

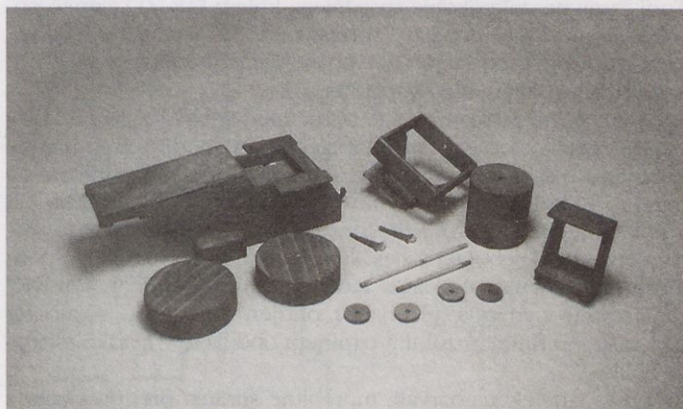
Glavna naloga tega delovnega stroja na gradbišču je ravnanje in utrjevanje terena oziroma njegova priprava za betoniranje ali asfaltiranje.

Najprej s pomočjo risalnega orodja na ustrezno velik kos vezane plošče prekopirate oblike vseh sestavnih delov cestnega valjarja. (Obstaja tudi hitrejši in preprostejši način, ki je bil podrobno opisan v novembrski številki Tjma na str. 36-37.) Ko izžagate vse dele in izvrtate luknje, poskusno sestavite model, da se prepričate, ali se utori med seboj dobro prilegajo. Morebitna odstopanja popravite z manjšo pilo in brusilnim papirjem. Za lepljenje je najbolje uporabiti hitro sušeče lepilo za les, kakršno je npr. UHU coll express. Sestavne dele vedno stisnite z manjšimi svorami ali močnejšimi elastikami.

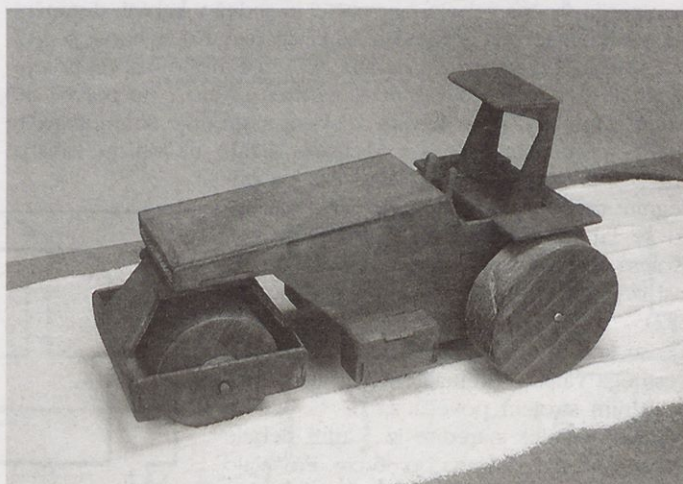
Najprej med stranici (1) prilepite dno kabine (2) in mejnik stranskih zabojev (4), z zgornje in zadnje strani pa dele 3, 5, 6, 7 in



Model cestnega valjarja je v "tesnem sorodstvu" z modelom traktorja nakladača, katerega načrt smo objavili v oktobrski številki Tima (str. 35-37).

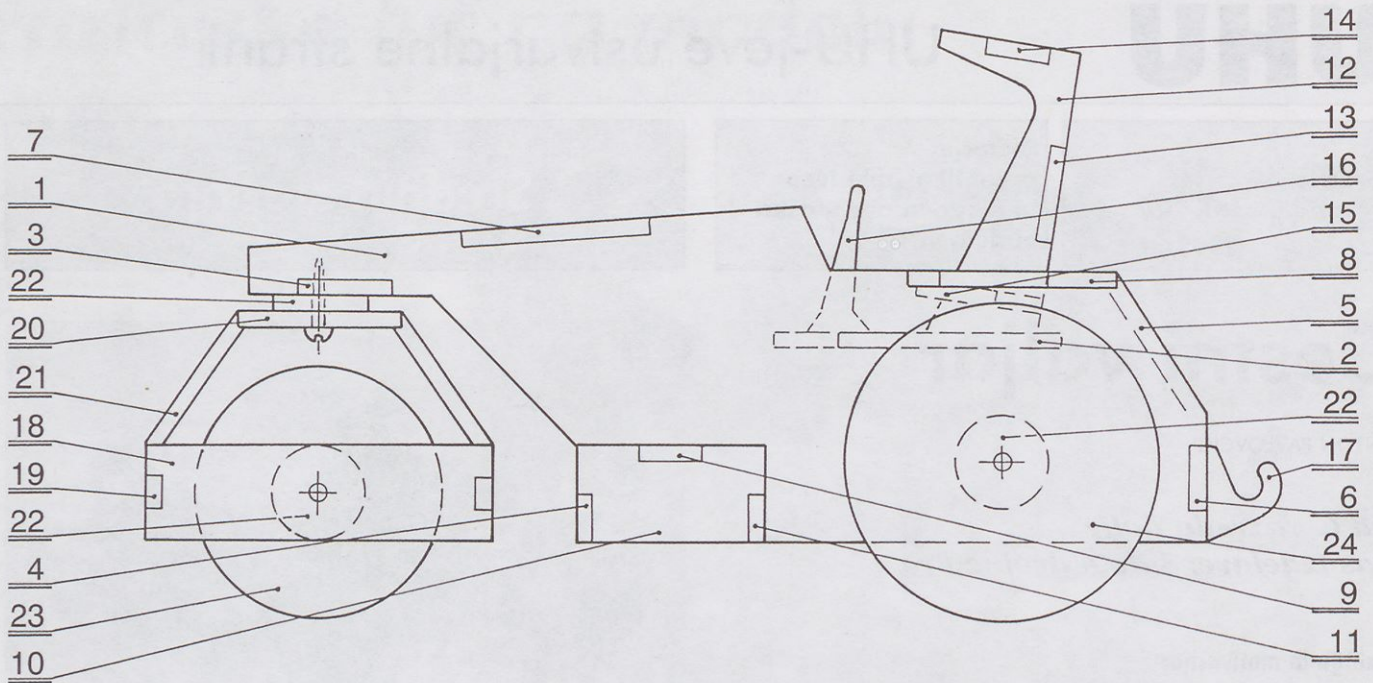


Posamezne dele oziroma podsklope cestnega valjarja pred lepljenjem poskusno sestavite in popravite morebitna odstopanja.



Izdelek lahko samo prelakirate z brezbarvnim nitrolakom ali pa ga pobarvate z živimi barvami in opremite z nalepkami.





8. Čez čas na obeh straneh dodajte še manjkajoče sestavne dele zabojev (9, 10 in 11). Ko je lepilo popolnoma suho, z rašpo in grobim brusilnim papirjem obdelajte vse stike posameznih sestavnih delov in še zlasti poševno zadnjo steno ohišja valjarja. Kabino, ki jo sestavljajo elementi 12–15, morate sestaviti posebej in jo še le po barvanju prilepiti v utora na dnu kabine (2). Tudi sestavne dele okvirja sprednjega kolesa (18–21) zlepite posebej ter jih dobro prevezite z elastikami. Ne varčujte z lepilom, sicer vam bo med kasnejšim posnemanjem robov z rašpo in brusilnim papirjem vse skupaj razpadlo.

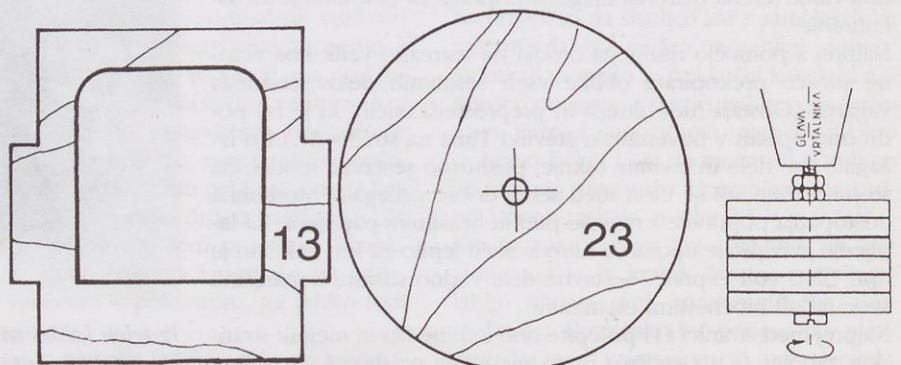
Kolesa (23, 24) lahko naredite iz več med seboj zlepljenih kolobarjev vezane plošče ali pa jih z električno vbojno žago izžagate iz kosa masivnega lesa. Sprednje kolo je debelo približno 50 mm (ali 16 kolobarjev po 3 mm), zadnje pa približno 22 mm (ali 7 kolobarjev po 3 mm). Kolobarje, ki sestavljajo posamezno kolo, zlepite med seboj ter z nekoliko daljšim vijakom, dvema podložkama in dvema maticama močno stisnite. Dobljeni "sendvič" sedaj vpnite v vrtalnik (glej risbo), pritrjen v navpično stojalo, ter ga z rašpo in finim brusilnim papirjem obdelajte v gladko okroglo obliko.

Če boste izdelek prebarvali, morebitne špranje prej prekritajte z gosto mešanico finega lesnega prahu in nitrolaka. Ohišje cestnega valjarja, kabino in nosilec sprednjega kolesa prebarvajte z živo rumeno ali oranžno barvo, kakršna je navadno cestna mehanizacija, bočna zaboja, obe ročici in sedež v kabini, distančniki, kljuka in seveda kolesa pa naj bodo črni. Ko se barva posuši, vse podsklope sestavite v celoto. Na svoje mesto najprej prilepite kljuko ter ročici in kabino s sedežem. Nato z ne preveč debelimi 15 mm dolgimi lesnimi vijakom s spodnje strani pritržite okvir sprednjega kolesa v njegovo držalo na ohišju valjarja. Vmes vstavite distančnik (22), vijak pa pritegnite ravno toliko, da se bo sprednje kolo še lahko obračalo okoli navpične osi. Kolesa z epoksidnim lepilom prilepite na osi iz žice; ne pozabite na štiri distančnike (22).

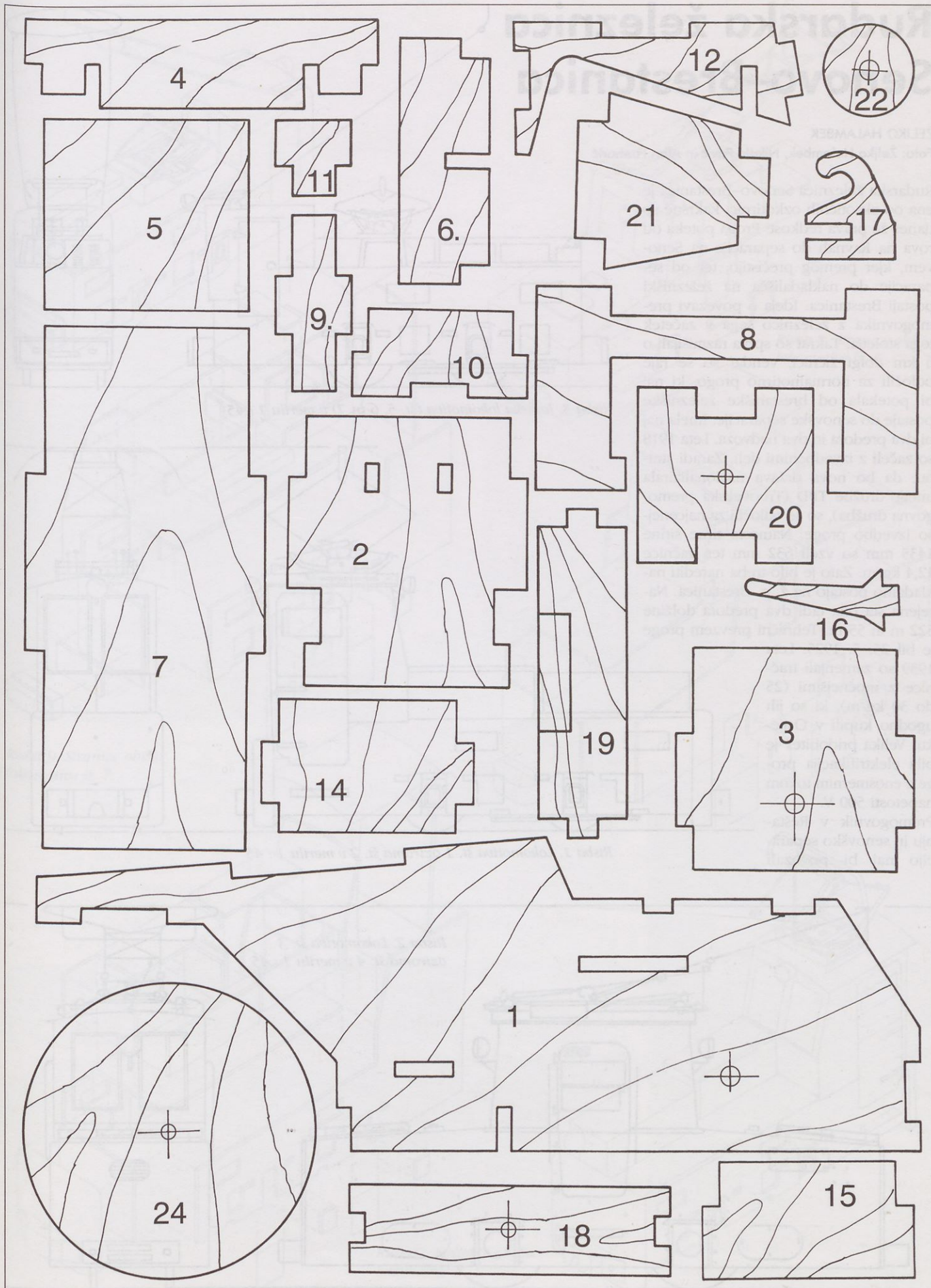
Če se komu zdi objavljeni načrt za model cestnega valjarja premajhen, naj ga s fotokopirnim strojem poveča za 67%. V tem primeru izdelek naredite iz 5 mm debele vezane plošče, dolg pa bo 36 cm. Povečajo se seveda tudi mere osi: debeli sta 5 mm, pri čemer je zadnja dolga 172 mm, sprednja pa 110 mm.

**Kosovnica**

Št.	Element	Gradivo	Kosov
1.	stranica valjarja	vezana plošča 3 mm	2
2.	dno kabine	vezana plošča 3 mm	1
3.	držalo okvirja spr. kolesa	vezana plošča 3 mm	1
4.	mejniki bočnih zabojev	vezana plošča 3 mm	1
5.	poševna zadnja stena	vezana plošča 3 mm	1
6.	navpična zadnja stena	vezana plošča 3 mm	1
7.	pokrov motorja	vezana plošča 3 mm	1
8.	blatnik	vezana plošča 3 mm	1
9.	pokrov bočnega zaboja	vezana plošča 3 mm	2
10.	zunanja stena bočnega zaboja	vezana plošča 3 mm	2
11.	zadnja stena bočnega zaboja	vezana plošča 3 mm	2
12.	stranica kabine	vezana plošča 3 mm	2
13.	zadnja stena kabine	vezana plošča 3 mm	1
14.	streha kabine	vezana plošča 3 mm	1
15.	sedež	vezana plošča 3 mm	1
16.	ročica	vezana plošča 3 mm	2
17.	kljuka	vezana plošča 3 mm	1
18.	stranski del okvirja spr. kolesa	vezana plošča 3 mm	2
19.	spr./zad. del okvirja spr. kolesa	vezana plošča 3 mm	2
20.	zgornji del okvirja spr. kolesa	vezana plošča 3 mm	1
21.	poševni del okvirja spr. kolesa	vezana plošča 3 mm	2
22.	distančnik	vezana plošča 3 mm	5
23.	prednje kolo	vezana plošča 3 mm (glej besedilo)	16
24.	zadnje kolo	vezana plošča 3 mm (glej besedilo)	14
25.	prednja os	žica Ø 3 × 66 mm	1
26.	zadnja os	žica Ø 3 × 96 mm	1







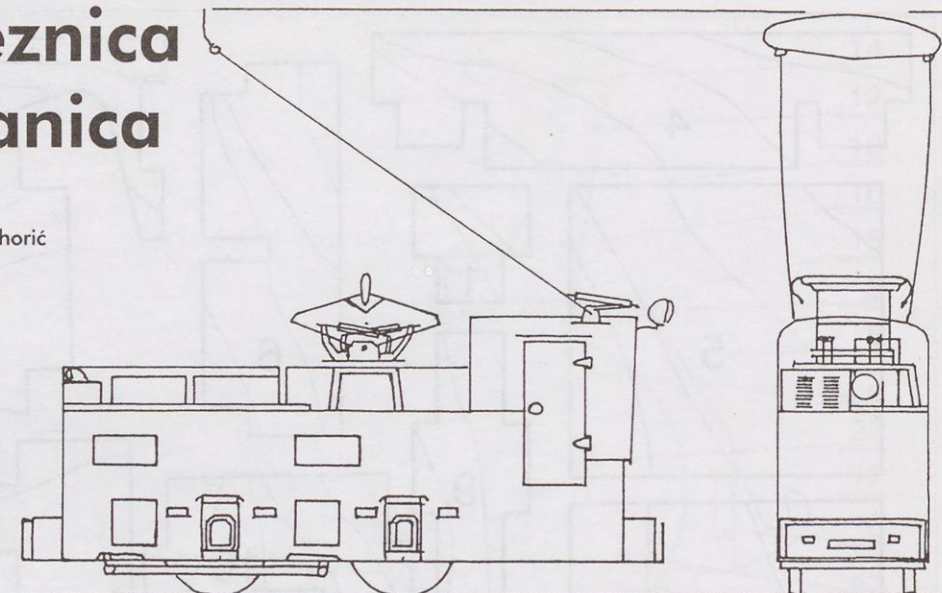


# Rudarska železnica Senovo–Brestanica

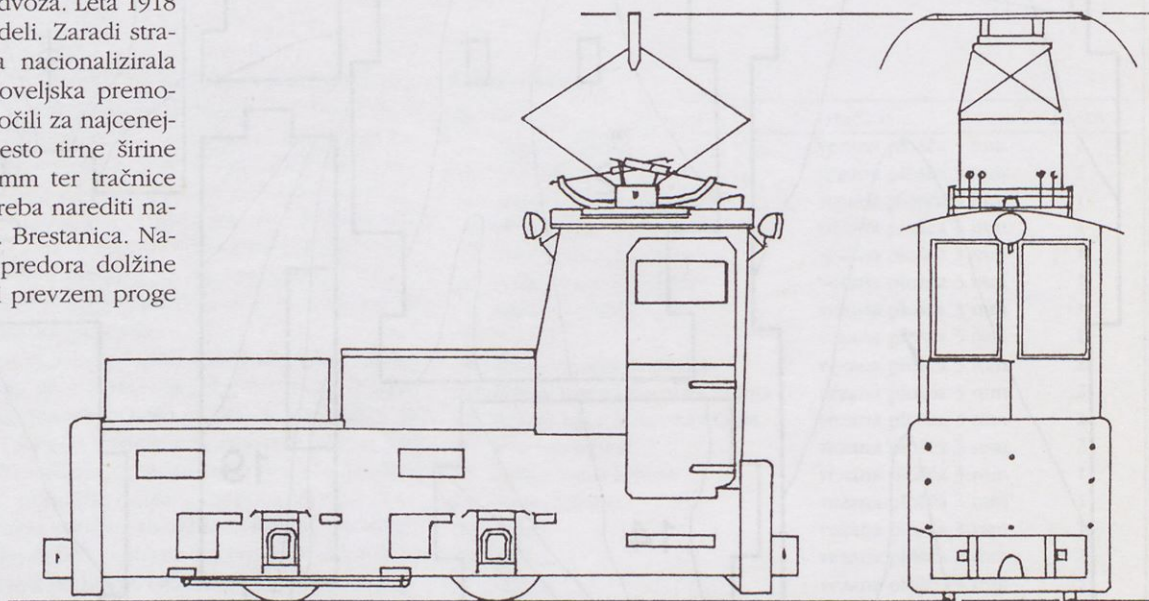
ŽELJKO HALAMBEK

Foto: Željko Halambek, Nikola Pavić in Alan Hrehorić

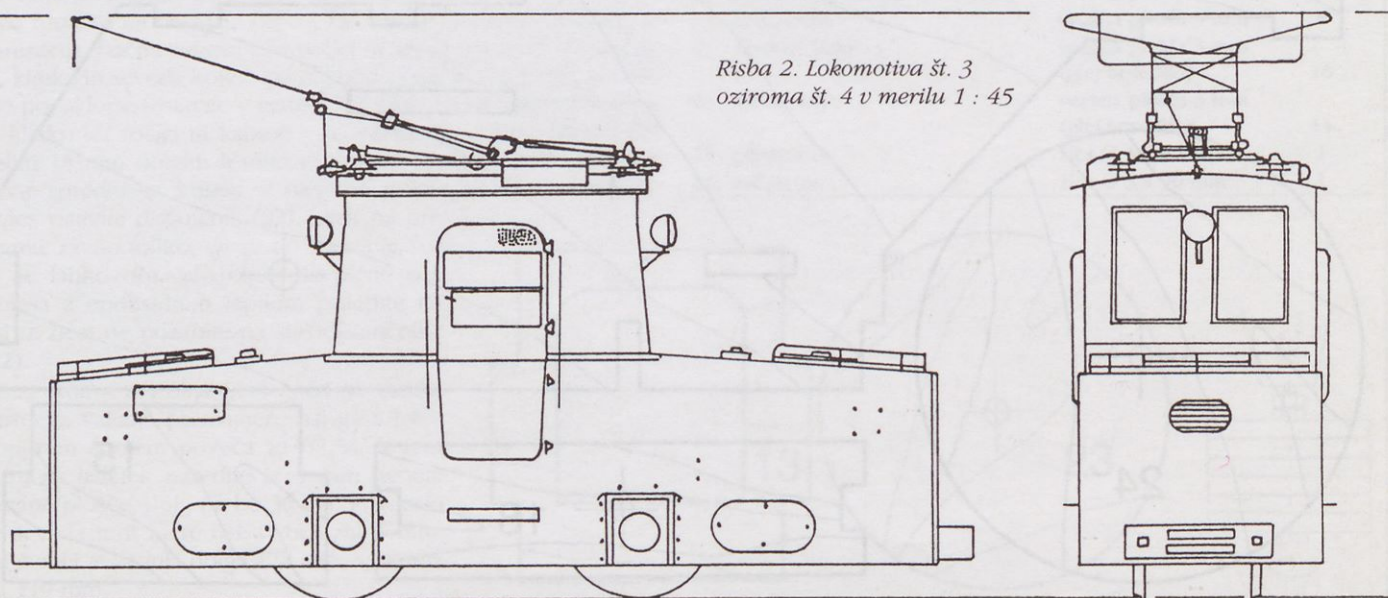
Rudarska železnica Senovo–Brestanica je ena od eksotičnih ozkotirnic, kakršne so danes že prava redkost. Proga poteka od rova na Ravnah do separacije na Senovem, kjer premog prečistijo, ter od separacije do nakladališča na železniški postaji Brestanica. Ideja o povezavi premogovnika z železnico sega v začetek tega stoletja. Takrat so sprva razmišljali o 6 km dolgi žičnici, vendar so se raje odločili za normalnotirno progo, ki naj bi potekala od brestaniške železniške postaje do senovške separacije. Imela naj bi dva predora in dva nadvoza. Leta 1918 so začeli z izvedbenimi deli. Zaradi strahu, da bo nova država nacionalizirala imetje družbe TPD (Trboveljska premogovna družba), so se odločili za najcenejšo izvedbo proge. Namesto tirne širine 1435 mm so vzeli 632 mm ter tračnice 12,4 kg/m. Zato je bilo treba narediti nakladalno postajo na ž. p. Brestanica. Narejena sta bila tadi dva predora dolžine 522 m in 55 m. Tehnični prevzem proge je bil 25. 5. 1925. Leta 1939 so zamenjali tračnice z močnejšimi (25 do 30 kg/m), ki so jih ugodno kupili v Osijeku. Velika pridobitev je bila elektrifikacija proge z enosmernim tokom napetosti 500 V. Premogovnik v Reštanjju in senovško separacijo naj bi povezali



Risba 3. Jamska lokomotiva (št. 5, 6 in 7) v merilu 1 : 45

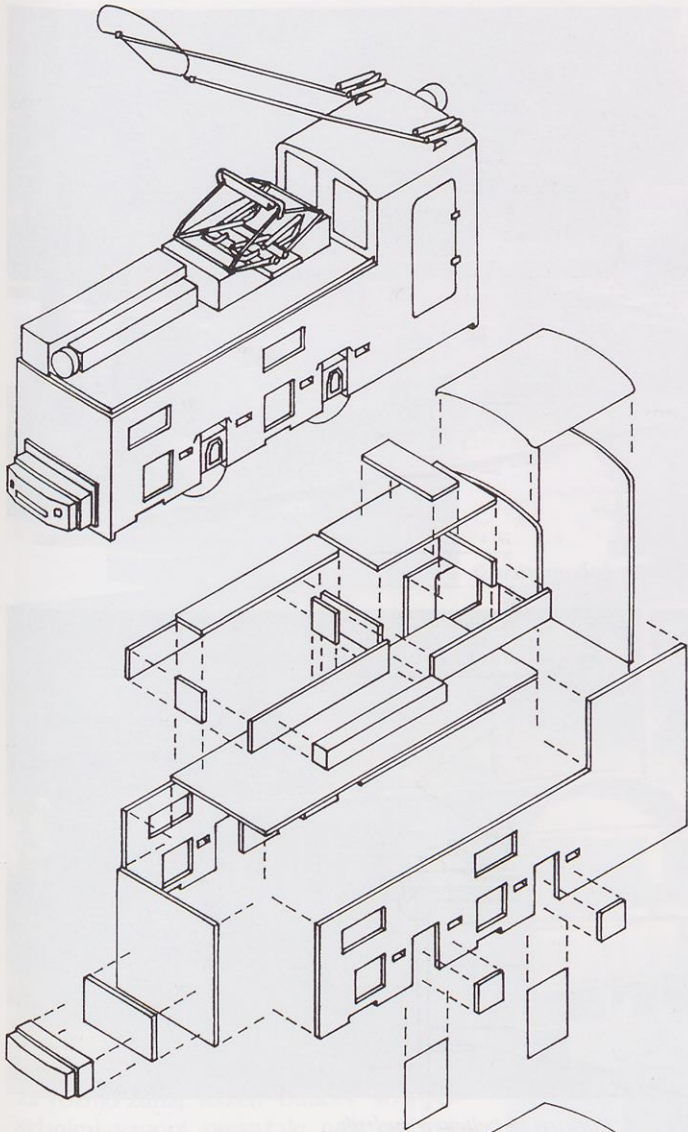


Risba 1. Lokomotiva št. 1 oziroma št. 2 v merilu 1 : 45

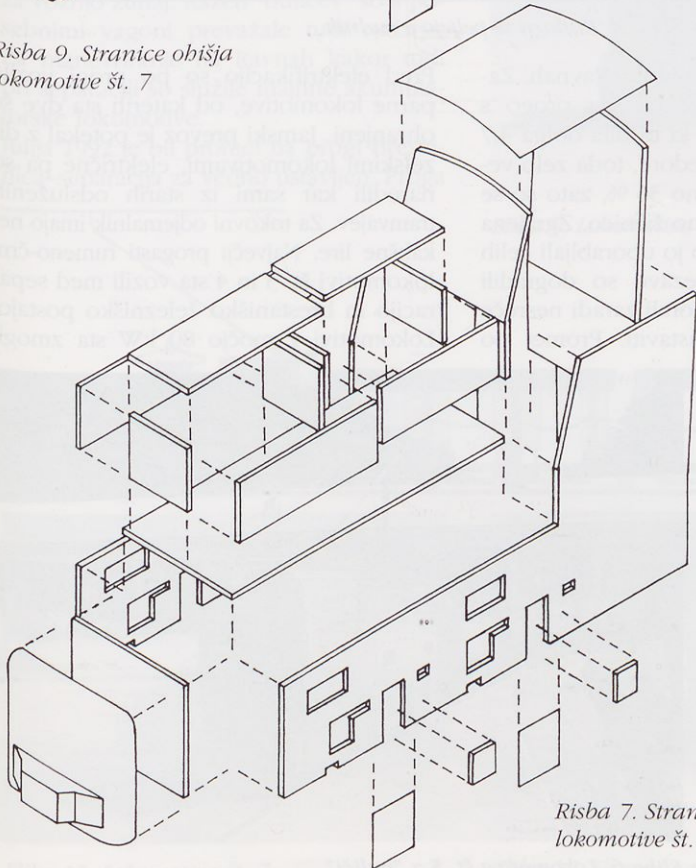


Risba 2. Lokomotiva št. 3  
oziroma št. 4 v merilu 1 : 45

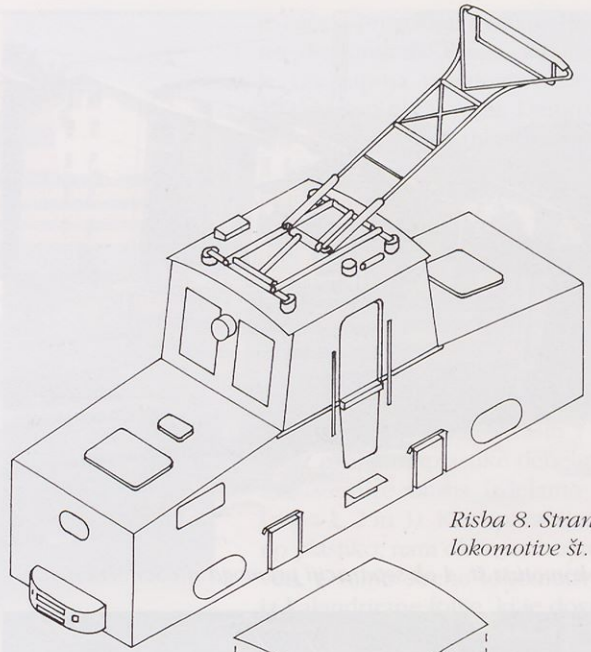




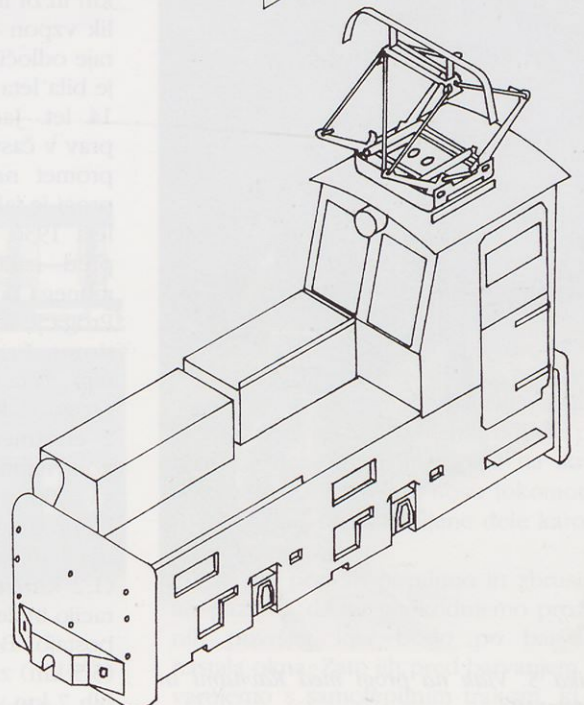
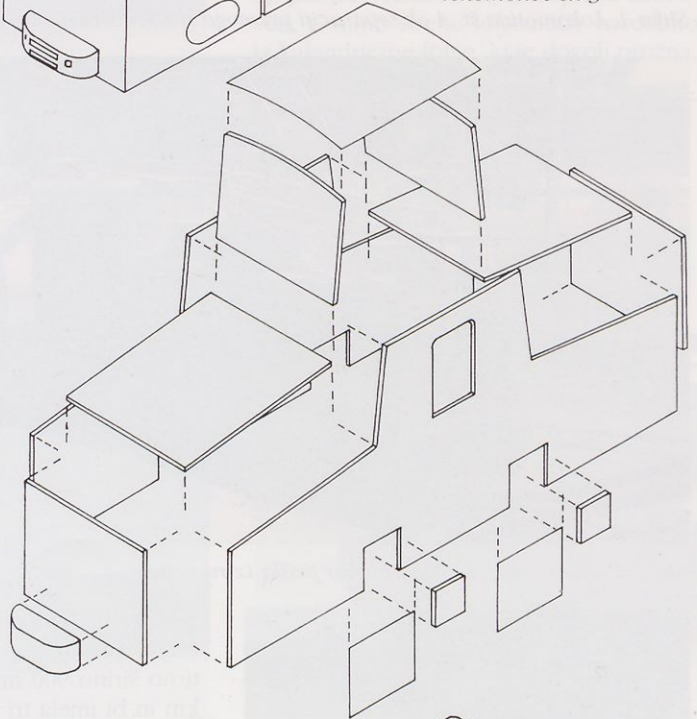
Risba 9. Stranice obišja  
lokomotive št. 7



Risba 7. Stranice obišja  
lokomotive št. 1



Risba 8. Stranice obišja  
lokomotive št. 3







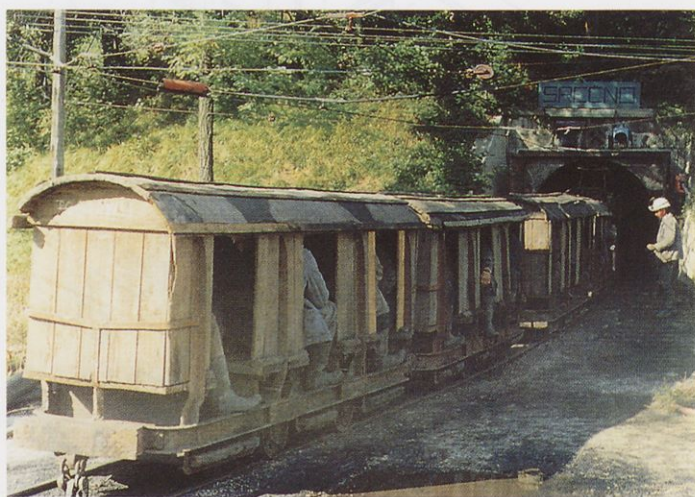
Slika 1. Lokomotiva št. 4 ob separaciji premoga na Senovem



Slika 2. Lokomotiva št. 2



Slika 3. Lokomotiva št. 7 je pravkar prišla iz rudnika.



Slika 4. Rudarji se peljejo v rudnik.



Slika 5. Vlak na progi med Ravnami in separacijo

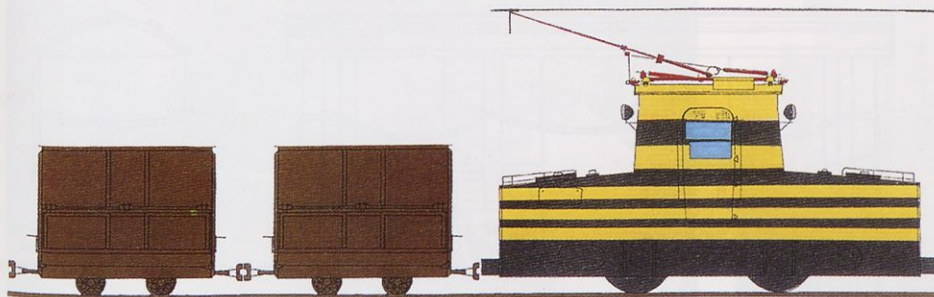
podzemno, izhod pa bi bil v Ravnah. Začasna rešitev je predvidevala progo s tirno širino 900 mm, ki bi bila dolga 4,7 km in bi imela tri predore, toda zelo velik vzpon – povprečno 36 %, zato so se raje odločili za tovorno žičnico. Zgrajena je bila leta 1922 in so jo uporabljali celih 14 let. Jamsko povezavo so dogradili prav v času, ko so morali zaradi nesreče promet na žičnici ustaviti. Promet po progi je tako stekel leta 1936, dve leti pred izdajo uporabnega dovoljenja. Proga je imela tudi tirno širino 632 mm. Leta 1951 so progo elektrificirali z enosmernim tokom napetosti 250 kV. Skupna dolžina proge med Ravnami in separacijo (1,2 km) ter separacijo in železniško postajo Brestanica (5,5 km) znaša slabih 7 km.

Pred elektrifikacijo so po progi vozile parne lokomotive, od katerih sta dve še ohranjeni. Jamski prevoz je potekal z dizelskimi lokomotivami, električne pa so naredili kar sami iz starih odsluženih tramvajev. Za tokovni odjemalnik imajo nekakšne lire. Največji progasti rumeno-črni lokomotivi št. 3 in 4 sta vozili med separacijo in brestaniško železniško postajo. Lokomotivi z močjo 80 kW sta zmogli



Slika 6. Lokomotiva št. 5 z "buliči"





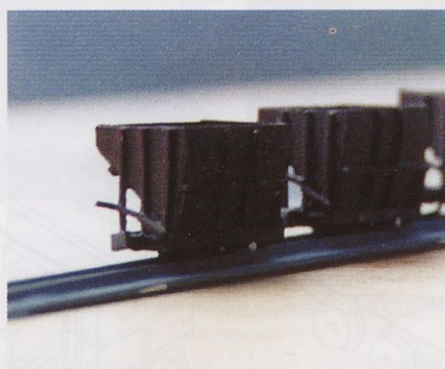
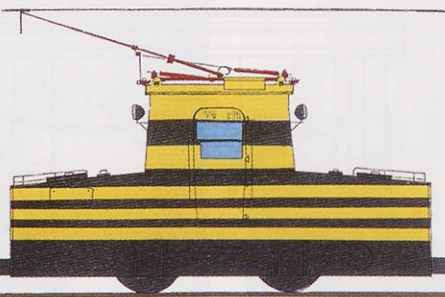
Slika 7. Lokomotiva št. 3

14,7 km/h, težki pa sta bili 15,6 t. Vlekli sta posebne vagone samosipnike.

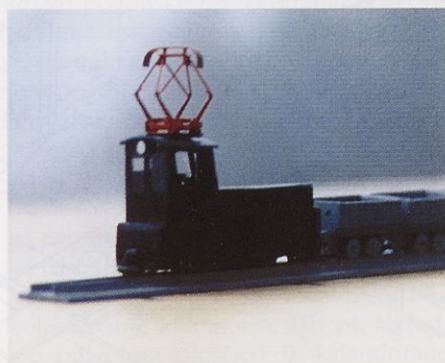
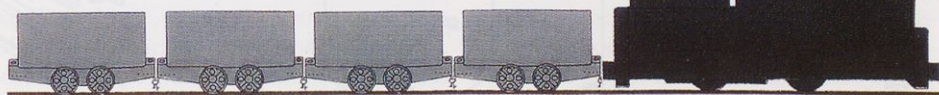
Med Ravnami in separacijo sta vozili manjši 10,2-tonski električni lokomotivi z močjo 60 kW. Označeni sta bili s številkami 1 in 2 ter sta imeli škarjasti odjemalnik. Vlekli sta jamske vozičke "buliče" s prostornino zaboja 1300 l.

Za jamske prevoze so uporabljali posebne električne lokomotive št. 5, 6 in 7 z malim škarjastim tokovnim odjemalnikom za jamski prevoz ter nekdanjo liro za vožnjo zunaj. Razen "buličev" so s posebnimi vagoni prevažale tudi rudarje. Za manevriranje na Ravnah kakor tudi pri separaciji so služile majhne akumulatorske lokomotive.

Julija 1992 je bil promet na progi Brestanica-separacija za vedno ustavljen. Proga



Slika 8. Samosipnik

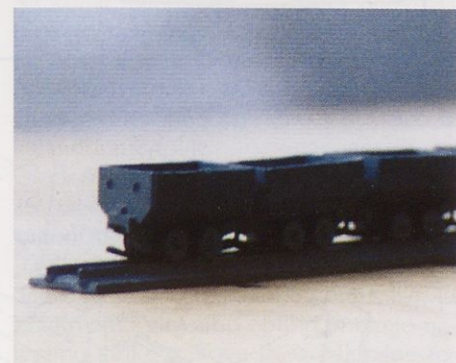
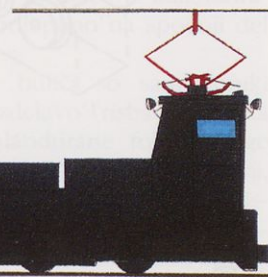


Slika 9. Lokomotiva št. 1

je začela propadati in so jo 1997 dokončno demontirali. Proga separacija-Ravne je do zaprtja premogovnika decembra 1996 redno obratovala. Demontirali so jo leta 1998, ko so z miniranjem tudi zrušili separacijo.

Modeli rudarske železnice v merilu 1 : 87 (Hof) imajo tirno širino 6,5 mm, kar je tudi širina tira, ki jo uporablja sistem "z". Modeli ki jih bomo predstavili, so: lokomotiva št. 1 z jamskimi vozički "buliči", lokomotiva št. 3 z vagoni samosipniki in lokomotiva št. 7 z vagoni za prevoz rudarjev.

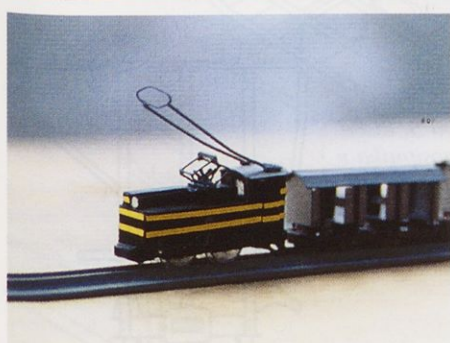
Ohišja lokomotiv št. 1, 3 in 7 so narejena iz prozorne plastike debeline 0,5 mm. Vse stranice ohišja izdelamo po načrtu (risba 1, 2 in 3). Ker uporabljamo prozorno plastiko, nam oken ne bo treba izrezovati. Ovalne strehe lokomotiv naredimo iz kalandrirane folije, ki je dovolj prožna,



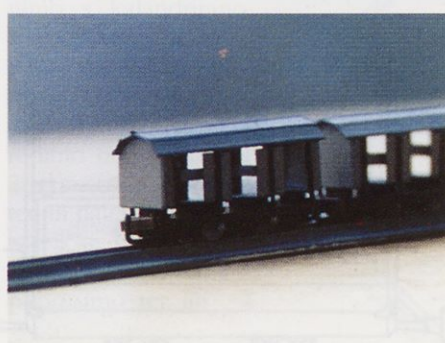
Slika 10. "Buliči"

da jo ukrivimo ob kakšnem ne preveč ostrem robu (npr. mize). Paziti moramo, da se pri krivljenju ne pojavijo grebeni. Iz stranic sestavimo ohišja (risba 7, 8 in 9), pri čemer uporabimo sekundno lepilo. Podrobnosti, kot so vrata ter razni pokrovi, npr. na nosu lokomotive št. 3, naredimo iz samolepilne tapete. Žaromete izdelamo iz mehkejše plastike debeline 2 mm s pomočjo luknjača za usnje. Na isti način naredimo izolatorje na strehi lokomotive št. 3. Iz 2 mm debele plastike izdelamo tudi elemente na strehi lokomotive št. 3 in na nosu lokomotive št. 7, odbijače ter zaobljene dele karoserije lokomotive št. 1.

Ohišja po potrebi popilimo in zbrusimo ter pazimo, da ne poškodujemo prozornih površin, kjer bodo po barvanju nastala okna. Zato jih pred barvanjem zavarujemo s samolepilnim trakom, ki ne

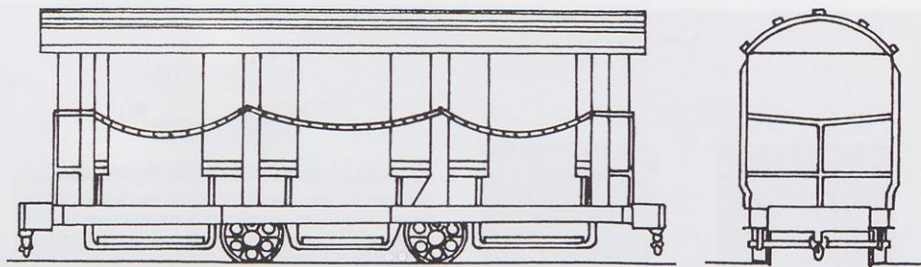


Slika 11. Lokomotiva št. 7

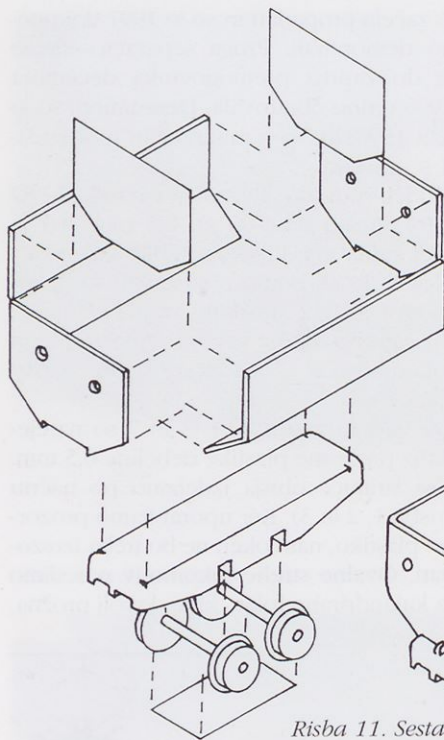


Slika 12. Vagoni za prevoz rudarjev

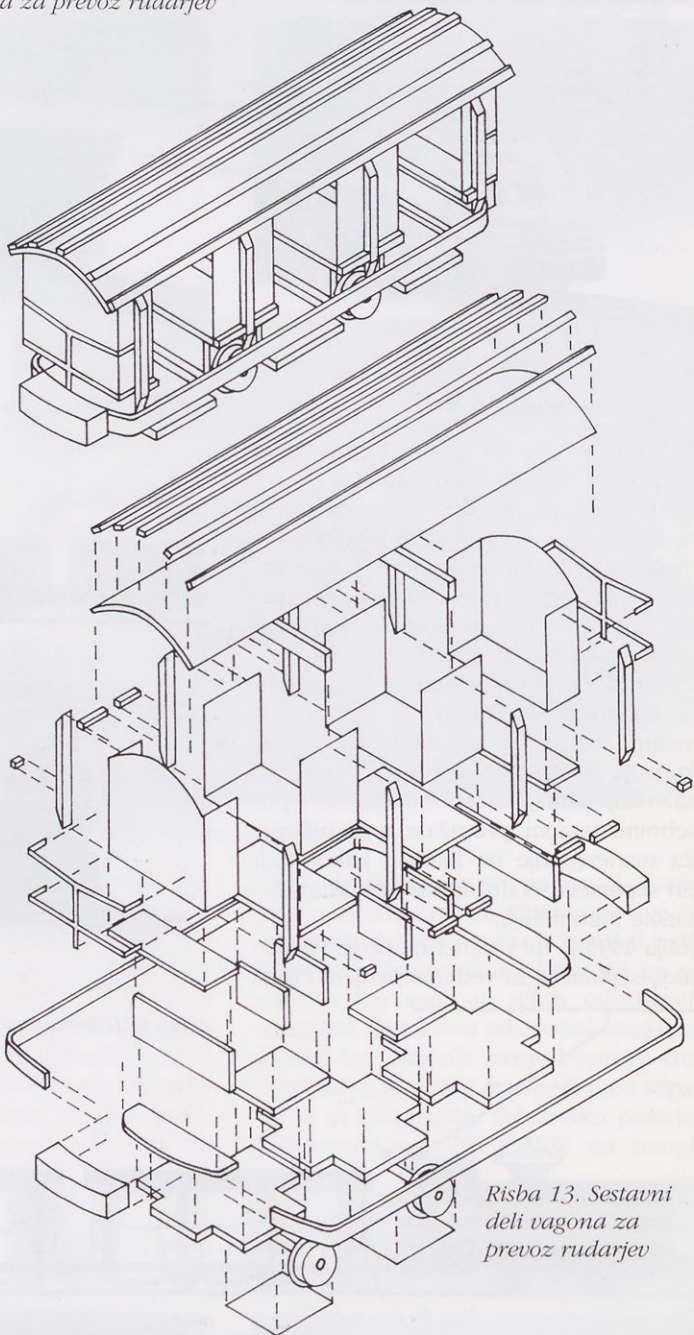




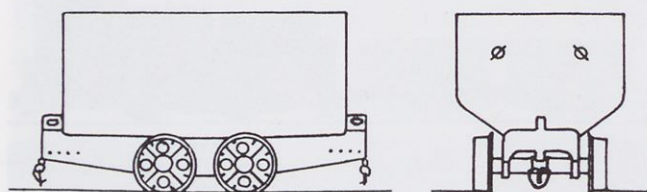
Risba 6. Risba vagona za prevoz rudarjev  
v merilu 1 : 45



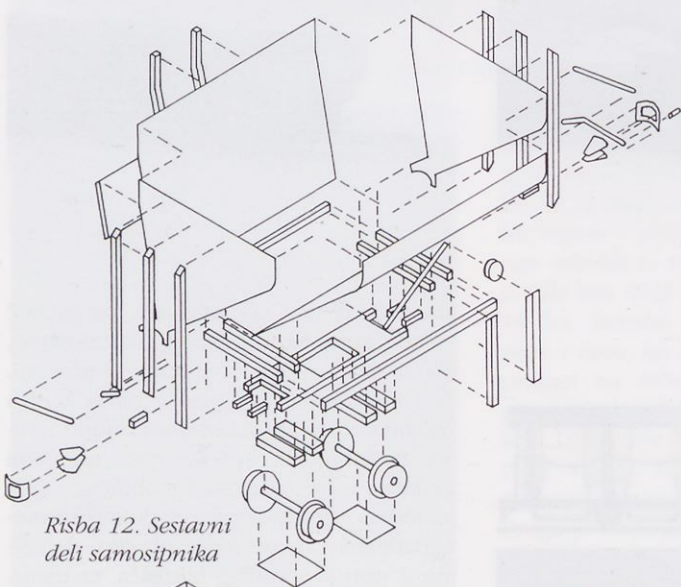
Risba 11. Sestavni deli "buliča"



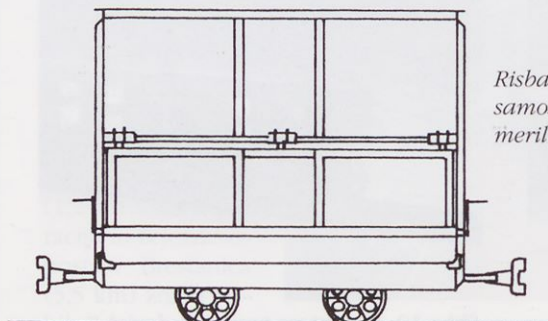
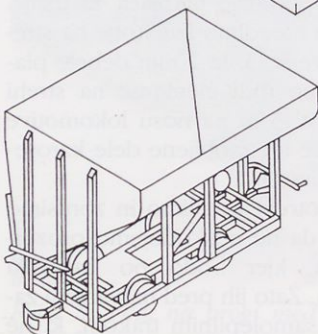
Risba 13. Sestavni deli vagona za prevoz rudarjev



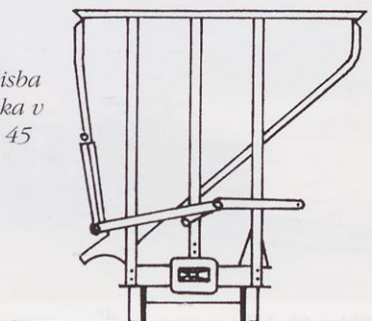
Risba 4. Risba "buliča" v merilu 1 : 45



Risba 12. Sestavni deli samosipnika



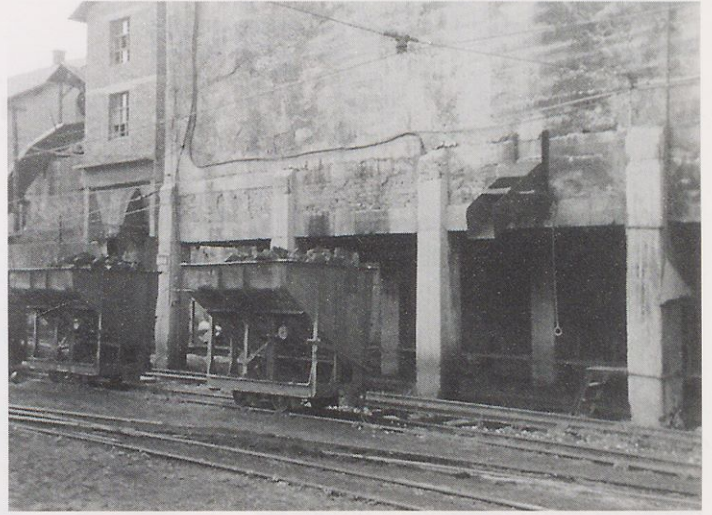
Risba 5. Risba samosipnika v merilu 1 : 45



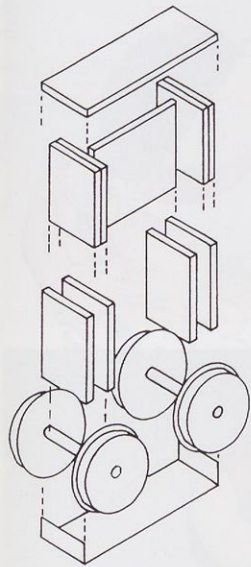




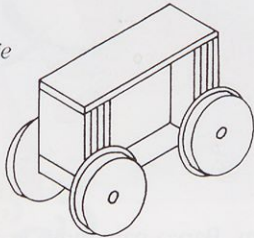
Slika 13. "Buliči"



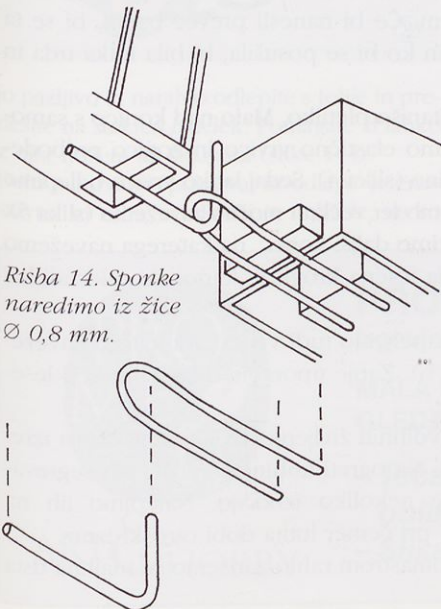
Slika 14. Samosipnik



Risba 10. Podvozje za lokomotive, v katere ne bomo vgradili pogona



Risba 14. Sponke naredimo iz žiće Ø 0,8 mm.



pušča sledi. Lokomotivo št. 1 pobarvamo v črno, lokomotivi 3 in 7 pa v progasto črno-rumeno kombinacijo. Žaromete prevlečemo s srebrno barvo.

Za lokomotivo št. 1 uporabimo Sommerfeldtov pantograf nr. 966. Da je videz pristnejši, moramo zamenjati drsalnik z nekoliko večjim, ki ga izdelamo iz bakrene pločevine. Za lokomotivi št. 3 in 7 moramo odjemalnik toka narediti sami iz žičk Ø 0,3 mm, Ø 0,5 mm in Ø 0,8 mm, kar zahteva kar nekaj spretnosti in potrpežljivosti. Odjemalnik toka pri lokomotivah 1 in 3 pobarvamo rdeče, pri št. 7 pa sivo.

Lokomotivo št. 1 lahko motoriziramo brez posebnih težav. Pogon vzamemo od Märklinove parne lokomotive (DB 24) iz sistema "z". Ker ima tri pogonske osi, odstranimo srednji kolesi, tako da del srednje osi ostane v pogonskem delu. Preostalih štirih kolesom zakitamo prečke in jih pobarvamo na črno. Tako prirejeni pogon vgradimo v ohišje lokomotive, kamor ga pritrđimo s ploščicami 2 mm debele plastike.

Na enak način opremimo tudi lokomotivo 3. Namesto pogona vgradimo v preostali lokomotivi navadno podvozje, ki ga naredimo sami iz 2 mm debele plastike (risba 10). Iz sistema "z" izberemo kolesa primerne velikosti. Idealna bi bila kolesa parne lokomotive DB 24. Nazadnje prilepimo ploščico iz kalandrirane folije na spodnji del podvozja.

Lokomotivam priključimo še primerne vagončke: buliče za lokomotivo 1 (lahko tudi 7), samosipnike za št. 3 in vagonce za rudarje št. 7. Zaboječke buličev (risba 4) naredimo iz 1 mm debele plastike. V prednje strani zaboječkov zvrtamo luknjice in jih z druge strani zapolnimo s kalandrirano folijo. Tako dobimo okrogle vdolbine (risba 11). Podvozje in odbijače naredimo iz plastike 2 mm (risba 11) ter jih nalepimo na zaboječke. Nato buliče pokitamo in pobrusimo ter jih

pobarvamo z nesijajno sivo barvo. Kolesa vagonov sistema "z" vstavimo v podvozje ter jih zapremo z ploščico iz kalandrirane folije, ki jo prilepimo na spodnji del podvozja.

V primerjavi z buliči so samosipniki zahtevnejši za izdelavo (risba 5). Korita naredimo iz kalandrirane folije, druge dele konstrukcije, kot so palice in okvirji, pa iz debelejšje plastike, npr. 2 mm (risba 12). Podvozja so podobna kot pri buličih, le da jih naredimo nekoliko daljša. Na korita nalepimo paličice ter podvozja z okvirjem. Pred barvanjem na rjavo jih po potrebi še zakitamo in pobrusimo. V podvozja vstavimo kolesa (sistem "z") ter jih enako kot prej zapremo s ploščico iz kalandrirane folije.

Ostali so nam še vagoni za prevoz rudarjev (risba 6). V primerjavi s prejšnjimi vagončki bomo dele pobarvali pred sestavljanjem. Streho in tudi večino drugih delov naredimo iz kalandrirane folije, ki jo ukrivimo v ovalno obliko in nanjo nalepimo tanke trakove iz samolepilne folije. Streho pobarvamo z nesijajno sivo barvo. Stranice in klopi naredimo iz enega kosa in jih pobarvamo v barvi lesa (svetla krem barva). Podvozje naredimo enako kot pri drugih vagonih iz debelejšje plastike ter nanj nalepimo okvirje, izdelane iz tanjše plastike. Odbijače naredimo iz 2 mm debele plastike ter jih prilepimo na podvozja. Iz tanke plastike izrežemo še trakove ter vse skupaj pobarvamo na rjavo. Tako imamo gotove vse dele (risba 13) in jih le še skrbno zlepimo. Kolesa montiramo na enak način kot pri drugih vagonih.

Na koncu moramo še spojiti vagonce z lokomotivami. Sponke naredimo iz žičke Ø 0,8 mm (risba 14) ter jih prilepimo na podvozje.

Viri:

Anton Sehar, Zgodovina premogovnika Senovo. Primož Ozvald, Senovska železnica, Življenje in tehnika 7-8/93



Risba 15. Potek proge Senovo-Brestanica



# Žogica Nogica

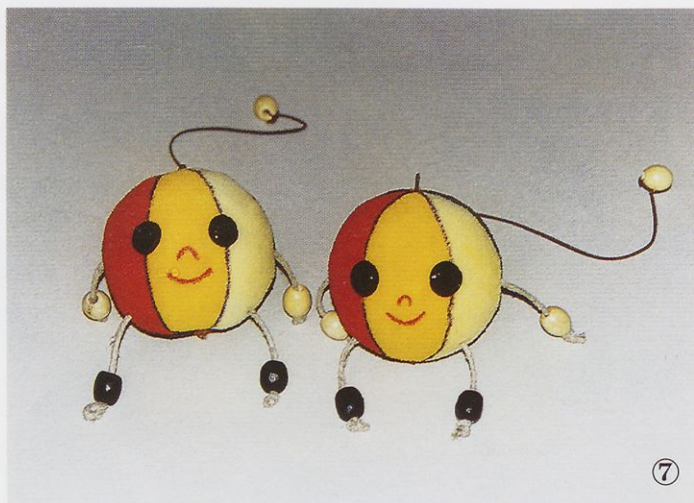
DARJA ZOREC

Za izdelavo igrافة žogice Nogice potrebujemo naslednja gradiva: penasto gumo, vrstico, barvo, tanjšo elastično vrstico, dva gumba, kontaktno lepilo in lakasto usnje.

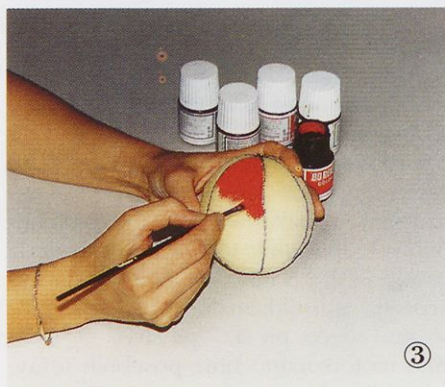
Na kocko penaste gume s stranico 10 cm na zgornji in spodnji ploskvi s flomastrom narišemo krog. Robove zunaj kroga z nožem olfa odrežemo, pri čemer skušamo izoblikovati čim lepšo okrogolino (slika 1). Dobljeni valj prevrnemo in na okrogolino narišemo pomožni krog ter spet porežemo robove. Dobljeno telo je zdaj že nekoliko podobno krogli oziroma žogici.

Penasto telo nato z vseh strani obdelujemo toliko časa, da dobimo pravilno kroglo. Najboljši rezultat dosežemo, če robove najprej na grobo porežemo z nožem olfa, za natančno obdelavo pa uporabimo ostre škarje. Če pa želimo zares lepo in gladko površino lutke, kroglo obdelamo še z električnim tračnim brusilnikom (uporabimo srednje grob brusilni trak (slika 2).

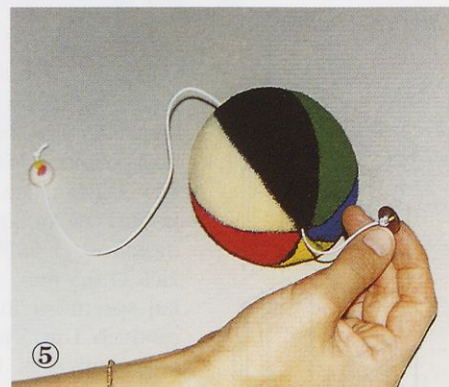
S tankim flomastrom razdelimo površino žogice na osmine ali šestine. Barvamo lahko tako, da izmenjavamo samo dve barvi ali uporabimo ves mavrični spekter. Priporočljivo je, da sta sprednji dve osmini svetlejših barv, ker je tako obraz bolj izrazen. Barvamo postopno, od sve-



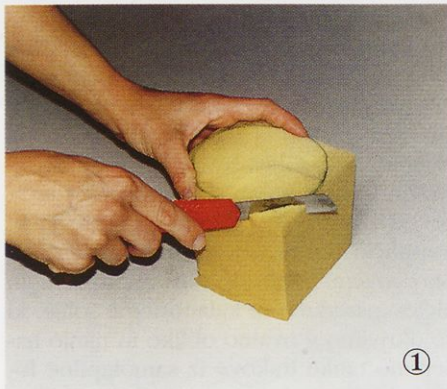
7



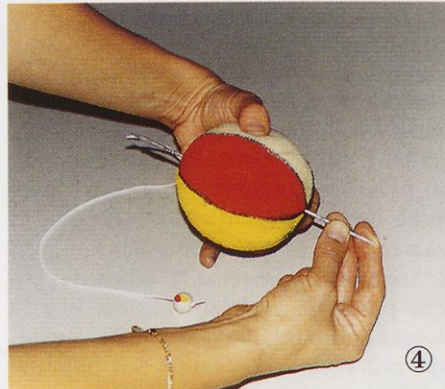
3



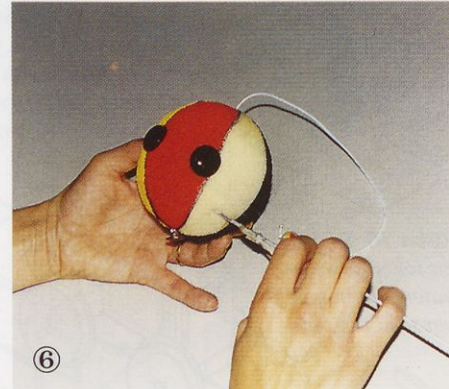
5



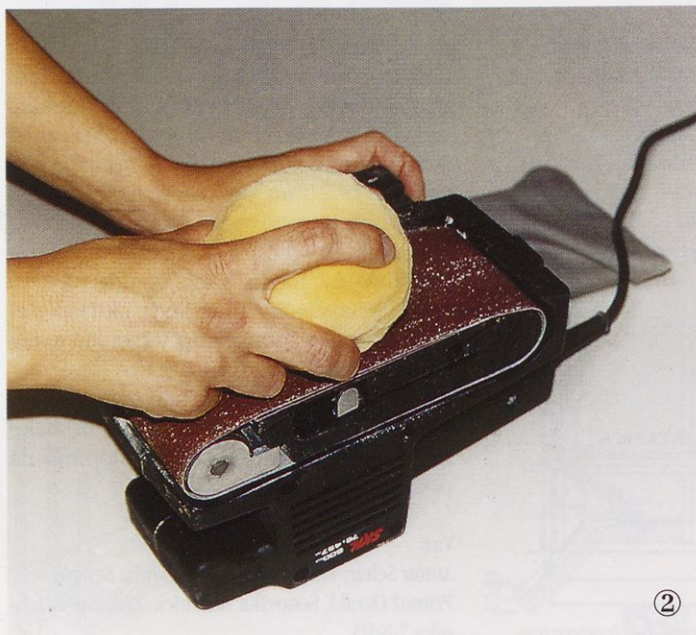
1



4



6



2

tlejših barv proti temnim. Barvo nanašamo le po površini in jo razvlečemo z drgnjenjem. Če bi nanесли preveč barve, bi se ta vpila globoko v peno, in ko bi se posušila, bi bila lutka trda in težka (slika 3).

V predalu poiščemo najtanjšo pletilko. Malo nad konico s samolepilnim trakom prilepimo elastično vrstico in žogico prebode-mo natančno skozi sredino (slika 4). Sedaj lahko vrstico odlepimo in jo napeljemo skozi gumb ter večkrat močno zavežemo (slika 5). Na nasprotni strani pustimo daljši konec, na katerega navežemo držalo. To je lahko večja lesena kroglica, kartonski tulec ali jaj podobnega.

Podobno kot elastiko napeljemo tudi vrstico, na katero navežemo roke in noge (slika 6). Zanje uporabimo kakršne koli lesene ali plastične kroglice.

Na koncu je treba lutki vdihniti življenje. Iz lakastega usnja izrežemo večje okrogle oči. Na ogreti kuhinjski plošči oči segrevamo toliko časa, da se nekoliko izbočijo. Nalepimo jih na spodnjo polovico žoge, pri čemer lutka dobi otroški izraz.

Z rdečim alkoholnim flomastrom rahlo zarišemo še majhna usta in nosek (slika 7).



# Barve za steklo "pobarvaj in odlepi"

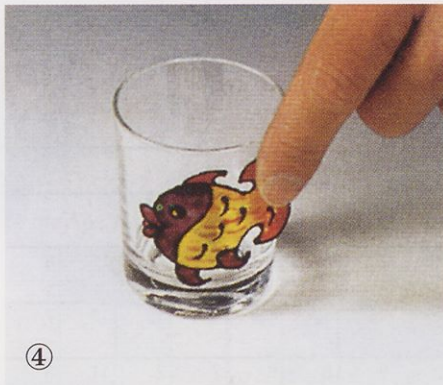
ALENKA PAVKO - ČUDEN

O okraševanju stekla smo v reviji TIM že večkrat pisali. Tokrat predstavljamo novost: "samolepljive" konturne in prosojne folijske barve za gladke površine fun&fancy (Marabu). Tudi drugi proizvajalci hobi barv ponujajo podobne izdelke. Na prosojno površino se običajno nanašajo neposredno s stiskanjem iz plastenke.

Na papir narišite okrasni vzorec. Papir prekrijte s prozorno folijo (npr. grafoskopsko) in s konturno barvo prevlecite obris vzorca. Po dveh urah, ko se kontura posuši, površino pobarvajte z prosojnimi barvami. Ko je celotna slika popolnoma suha (po 24 urah),



③



④



①



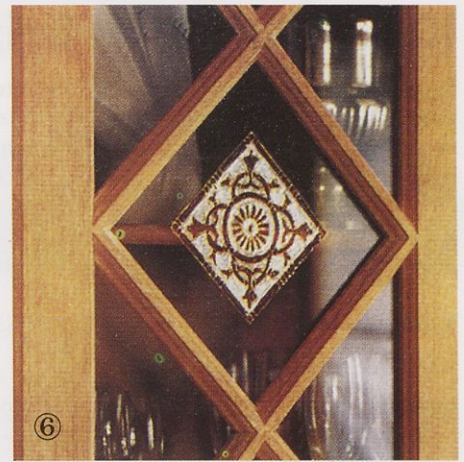
②

jo pazljivo in narahlo odlepate s folije in prenesite na steklen izdelek. Pomagate si lahko z olfa nožem ali škarjami (slike 1-4).

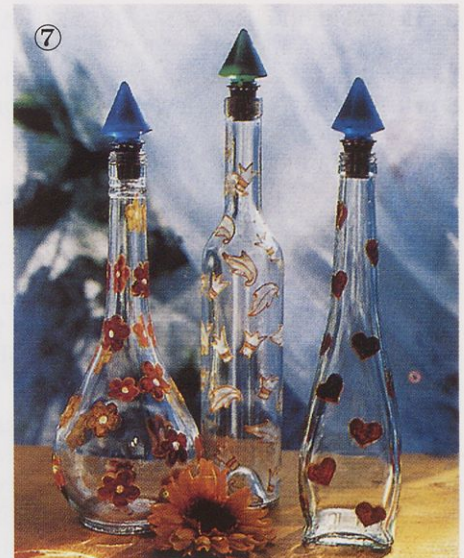
Delo z barvami "pobarvaj in odlepi" je enostavno in zabavno. Paziti je treba le, da so



⑤



⑥



⑦

obrisi, narisani s konturnimi pastami, neprekinjeni.

Polepšate lahko stekleno svetilko (slika 5). Dolgočasno steklo vrat ali oken lahko spremenite v vitraž (slika 6). Iz navadnih steklenic lahko pričarate unikatne izdelke (slika 7). Popostrite lahko tudi kozarce za marmelado in kompote, da bo še večje veselje pogledati v shrambo. Tudi pustim kuhinjskim ali kopalniškimi keramičnimi ploščicami lahko vdahnete nov videz.

Ornamente lahko preprosto snamete, ko se jih naveličate in jih shranite na prosojnico. Pripravite si lahko celo vrsto priložnostnih okraskov, npr. za novo leto, veliko noč, valentinovo ali rojstni dan.

Če "prenosna" slika sčasoma postane manj lepljiva, jo na hrbtni strani rahlo in pazljivo navlažite.



ART & HOBBY

## PROMETEJ Art & Hobby, d. o. o.

trgovina z materiali in pripomočki za likovno ustvarjanje in kreativne hobije

MALA ULICA 5, LJUBLJANA, telefon: (061) 13-10-200, 13-15-132, faks: 13-38-581  
GLEDALIŠKA UL. 9, CELJE, telefon: (063) 481-362, faks: 481-362

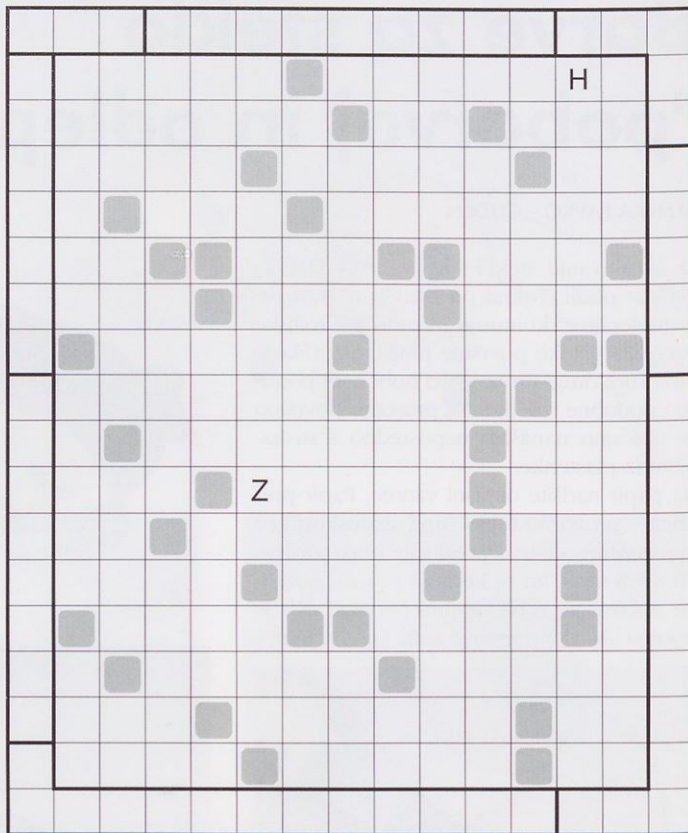
- Tečajji slikanja na svilo in bombaž, batika, slikanja na steklo, oblikovanje nakita in modeliranja
- Slikarski tečajji



# Kombinacijska križanka

Spodnje besede, podane po abecednem redu, s kombiniranjem razvrstite v polja križanke. Začnite z najdaljšimi, že vpisane besede pa sproti prečrtujte v seznamu. Ob pravilni rešitvi boste v okvirju okoli lika dobili nek nasvet.

- 2 črki:** BS, DP, EM, GE, JR, KO, NV, OČ, PA, RB, TI, VA;  
**3 črke:** AVE, EOL, GPU, ILJ, ISA, IOC, LEA, LEK, MAD, OST, RAN, REV, RIN, SKI, ŠER, UAG;  
**4 črke:** ALEF, ANAK, ARVO, AMER, APRA, AKOV, BAZA, GARA, GANK, HALL, IRMA, KARP, KONJ, LARO, LUNE, MERI, NAIR, NOLA, PLES, RATA, SILE, ŠOBA, TEME;  
**5 črk:** ASTER, AVČIN, ELEMI, ENEAS, ERARD, GANEC, IDIOT, LAKME, NRAVI, NTIMA, NAZAL, OLEIN, PREMC, PSIHA, REBRO, ROOSA, ZNAKI, VRANA, ŽVARA;  
**6 črk:** AMPERE, BRENEB, EJRENE, KANSAS, NANSEN, PATRON, RESSEL;  
**7 črk:** BAMBERG, ERJAVEC, NERALIČ, RJAVČEK, UHARICE;  
**8 črk:** ALICANTE, ASTRAHAN, FRNIKOLA, TRAVERZA, URADNICE;  
**10 črk:** PRVI PRELET.



## Številčnica

Če črke, ki po rešitvi posameznega iskanega pojma pripadajo številkam, prepisete v lik tako, da enaka številka vedno pomeni enako črko, boste v vodoravnih vrstah od leve proti desni dobili nek pregovor.

- 1 \_ 2 \_ 3 \_ 4 \_ = angleška dolžinska mera  
 5 \_ 6 \_ 7 \_ 8 \_ 9 \_ = gibljivi del (v telesu ali napravi)  
 10 \_ 11 \_ 12 \_ 13 \_ = čas, ko preha-ja noč v dan  
 14 \_ 15 \_ 16 \_ = neizraziti, nezveneči, med seboj pomešani glasovi

16	2	3	7	1	12	11	8
10	13	13	15	4	12	10	7
2	9	8	6	7	2	11	8
12	5	9	8	7	1	14	2

Rešitve obeh ugank prepisite na dopisnico (ne trgajte revije!) ter najkasneje do 22. marca pošljite na naslov Tehniška založba Slovenije, Lepi pot 6, 1111 Ljubljana (s pripisom "Timove uganke"). En izžrebani reševalec bo po pošti prejel sestavljanke za izdelavo plastične makete, dva pa knjigo Tehniške založbe Slovenije.

## UGODNOSTI IN NAGRADE ZA NAROČNIKE REVIJE TIM

Za vse, ki želite prejemati revijo Tim na dom, objavljamo naročilnico. Lahko jo prefotokopirate ali kar prepisete in izpolnjeno pošljite na naslov: Tehniška založba Slovenije, d. d., Lepi pot 6, 1000 Ljubljana

Prejeli boste položnico za plačilo naročnine ter si tako zagotovili nespremenjeno ceno revije, poleg tega pa še 20-odstotni popust pri nakupu knjig in priročnikov naše založbe.

Izmed izpolnjenih naročilnic, ki bodo najkasneje do 20. marca 1999 prispele na naš naslov, bomo izžrebali tri dobitnike lepih knjižnih nagrad.

Med novimi naročniki smo tokrat izžrebali tri: To so: **Matej Firm, Pod bregom 24, 1231 Lj. - Črnuče, Alen Abraham, Peskovci 38, 9204 Šalovci, in Marko Benčič, Šared 24A, 6310 Izola.** Čestitamo!

### NAROČILNICA

Nepreklicno (do pisne odpovedi) naročam revijo TIM. Naročnino bom poravnal po položnici.

Ime in priimek:

Naslov:

Poštna številka in kraj:

Datum:

Podpis:

Vse morebitne spore rešuje sodišče v Ljubljani.

Rešitve ugank iz februarske številke revije TIM:

Škotski pregovor v spirali: Izkušnja je dobra, če je ni treba predrago plačati.

Premetane črke: Finomehanika

Misel na črticah: Prijetne zimske počitnice!

Zlogovna izpolnjevanke: Ljubo doma, kdor ga ima!

Nagrade za vsaj dve pravilno rešeni uganki prejmejo:

1: Milan Plemenič, Vodranci 48, 2276 Kog

2: Matic Zalar, Ul. Rakovške čete 30, 1381 Rakek

3: Simon Kociper, Borštnikova 112, 2000 Maribor

**TIM<sup>7</sup>**

**KUPON ZA OBJAVO  
BREZPLAČNEGA OGLASA**





**GASILSKA OPREMA** p.o.

Trgovsko podjetje

**”Mladi tehnik”**

Levstikov trg 7, 1000 Ljubljana

Odprto: od 8. do 19. ure, ob sobotah od 8. do 13. ure

Tel: (061) 126-11-55, faks: 126-22-43

TC4-RV – model avta na električni pogon 4 WD,

1 : 10 (16 krogličnih ležajev, oljno vzmetenje)

33.500 SIT.



## Vse za letalsko, ladijsko in avtomobilsko modelarstvo!

Prodajamo izdelke proizvajalcev in zastopnikov:

**MULTIPLEX, GRAUPNER, MIBO MODELI, GM-RACING, IKARUS, BILLING BOATS, JAMARA, KONTRONIK, OCTURA – program modelov, RV-naprav in pribora.**



**NOVO!**

RV-naprava PICO

(oddajnik z akumulatorjem in sprejemnik) – 29.100 SIT.



Servomehanizmi od 7 g dalje

(priključek MPX, Futaba, JR) – od 3.000 SIT.

Pri nakupu treh ali več kosov 10 % popusta.



**IKARUS** – modeli helikopterjev

na električni pogon – od 41.200 SIT naprej.

# MULTIPLEX



**PANDA** – jadralni RV-model – 9.890 SIT

(tudi verzija z električnim pogonom).



**BLERIOT III**

ultralahek model letala,  
primeren tudi za letenje  
v dvoranah – 9.400 SIT,  
elektromotor – 4.200 SIT.

Plastične makete letal, ladij, vozil ter pribor in barve  
proizvajalcev: **ERTL, ITALERI, REVELL, HELLER,**

**DRAGON IN MONOGRAM.**

Lesene sestavljanke letal, vozil, živali, hiš in  
pohištva – **WEICO IN WALACHIA.**



Ves potrebni material za gradnjo: balza, smreka, bukev, vezana plošča, lepila, laki, folije itd.

Akumulatorji od 50 mAh naprej, elektromotorji, tudi brezkrtačni, motorji z notranjim zgorevanjem ter gorivo.

Blago pošiljamo po M-express, cena do 2 kg – 800 SIT, dostava običajno drugi delovni dan od naročila.

Vse cene so informativne! Pomagamo tudi z nasveti pri gradnji.



Primer lepljenja Papir na pluto = $\frac{1}{2}$ 1 = UHU alleskleber ali 2 = UHU alleskleber kraft		Les				Umetne mase				Trdi materiali			Gibki materiali			Papir		
		Lesni furnir	Balzovina	Les, vezani les, iverke	Pluta	Resopal, bakelit, duroplast	Mehka pena (penasta guma - blago)	Trda pena (stiropor)	Mehke umetne mase (mehki PVC)	Trde umetne mase (PVC, ABS, polistirol)	Kovina	Kamen, beton, keramika	Steklo, porcelan	Guma	Koža	Tekstil, klobučevina	Fotografije	Karton, lepenka
Papir	Papir	1/4	1/8	1/5	1/2	1/2	2/10	2/4	2/3	1/2	1/2	1/2	2/1	1/4	1/4	16/5	1/5	5/4
	Karton, lepenka	1/4	1/8	2/7	2/3	2/3	2/10	2/9	2/3	1/2	1/2	1/2	2/3	1/4	1/4	16/5	1/5	5/4
	Fotografije	10/16	10/16	10/16	10/16	10/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	15/16	10/16	16/16	
Gibki materiali	Tekstil, klobučevina	2/1	2/1	2/1	2/*	2/3	2/3	2/*	2/14	2/3	3/3	2/1	3/3	2/3	2/3	3/3		
	Koža	2/3	1/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/*	2/2	2/3	3/3	1/2	2/3	2/3	2/3			
	Guma	3/11	12/3	3/11	2/3	3/11	2/3	2/10	2/3	11/6	3/12	11/2	3/11					
Trdi materiali	Steklo, porcelan	2/3	12/1	6/1	2/3	15/3	2/3	2/10	2/2	2/9	6/11	6/6	11/6					
	Kamen, beton, keramika	2/3	3/3	3/3	3/3	2/2	2/3	2/*	2/3	2/6	6/6							
	Kovina	2/3	6/12	6/3	2/3	6/11	2/3	2/*	2/2	9/6								
Umetne mase	Trde umetne mase (PVC, ABS, polistirol)	2/9	9/12	3/2	3/2	3/11	2/3	2/10	2/9	9/13								
	Mehke umetne mase (mehki PVC)	2/14	2/14	2/14	2/2	11/2	2/10	2/2										
	Trda pena (stiropor)	10/7	10/7	10/7	10/7	10/10	10/*	10/10										
	Mehka pena (penasta guma - blago)	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3										
	Resopal, bakelit, duroplast	3/14	3/14	3/14	2/2	11/11												
Les	Pluta	7/2	7/12	2/*	2/3													
	Les, vezani les, iverke	7/3	7/12	7/2														
	Balzovina	7/2	12/8															
	Lesni furnir	7/2																



Simbol za UHU-jeve izdelke brez organskih topil.

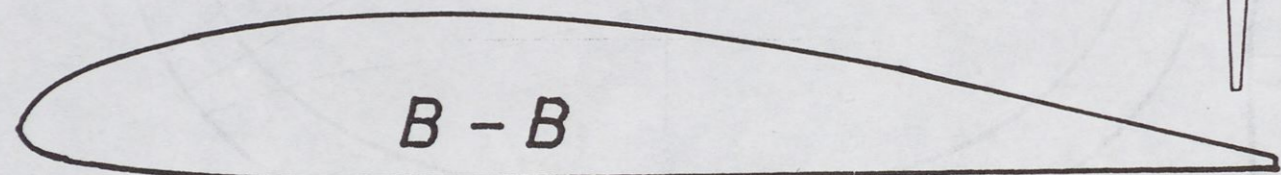
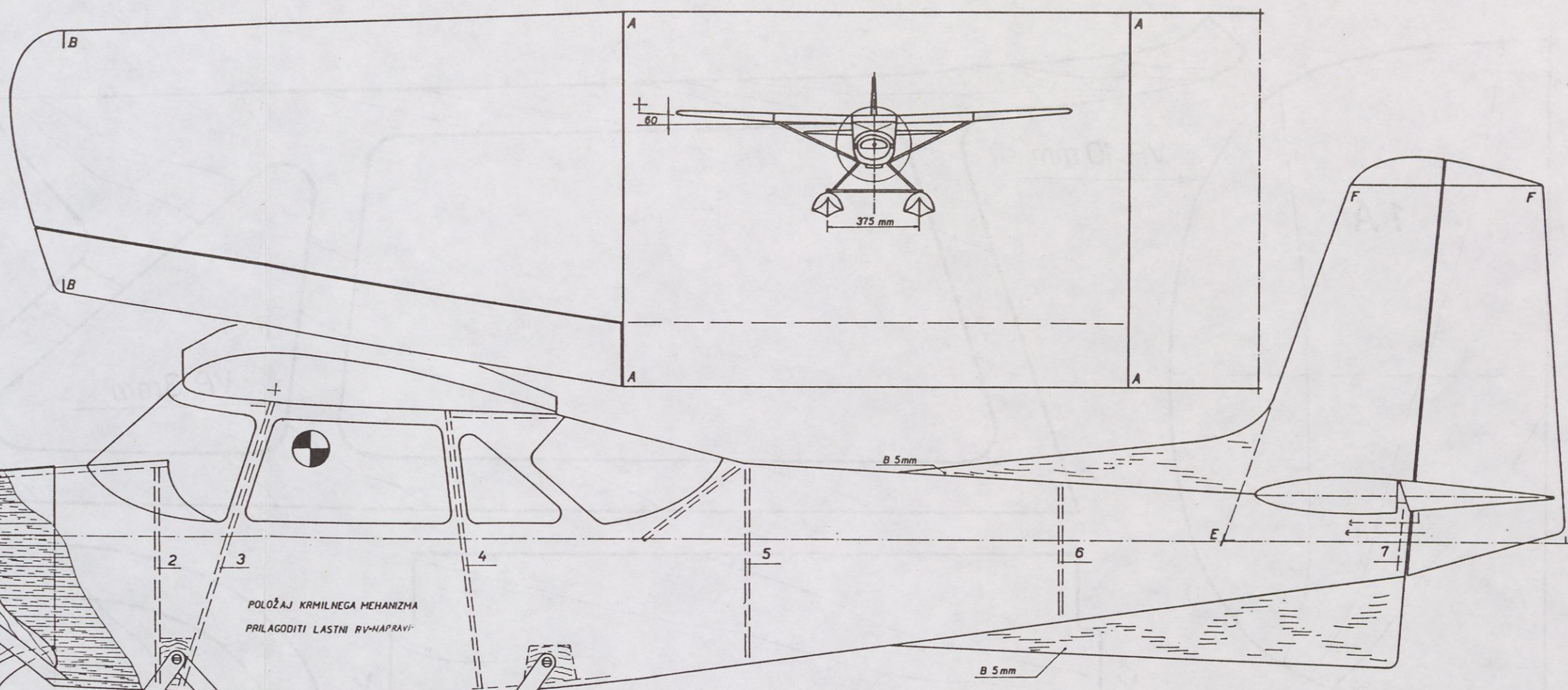
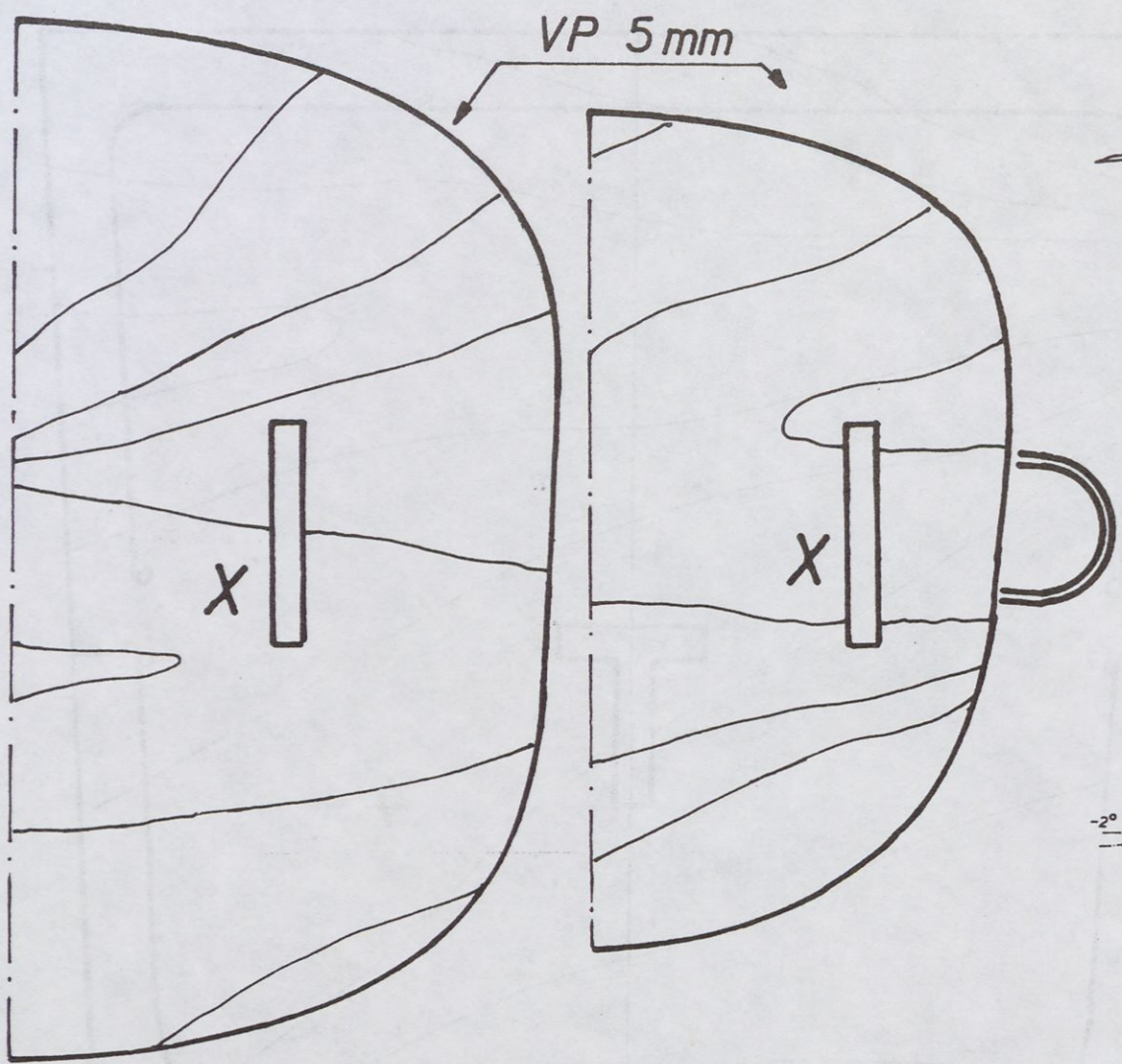


**UHU**  
Lepila za vse materiale



d.o.o. Kajakaška 30, 1211 Ljubljana-Šmartno  
Telefon: [061] 59-275, Telefax: [061] 59-296



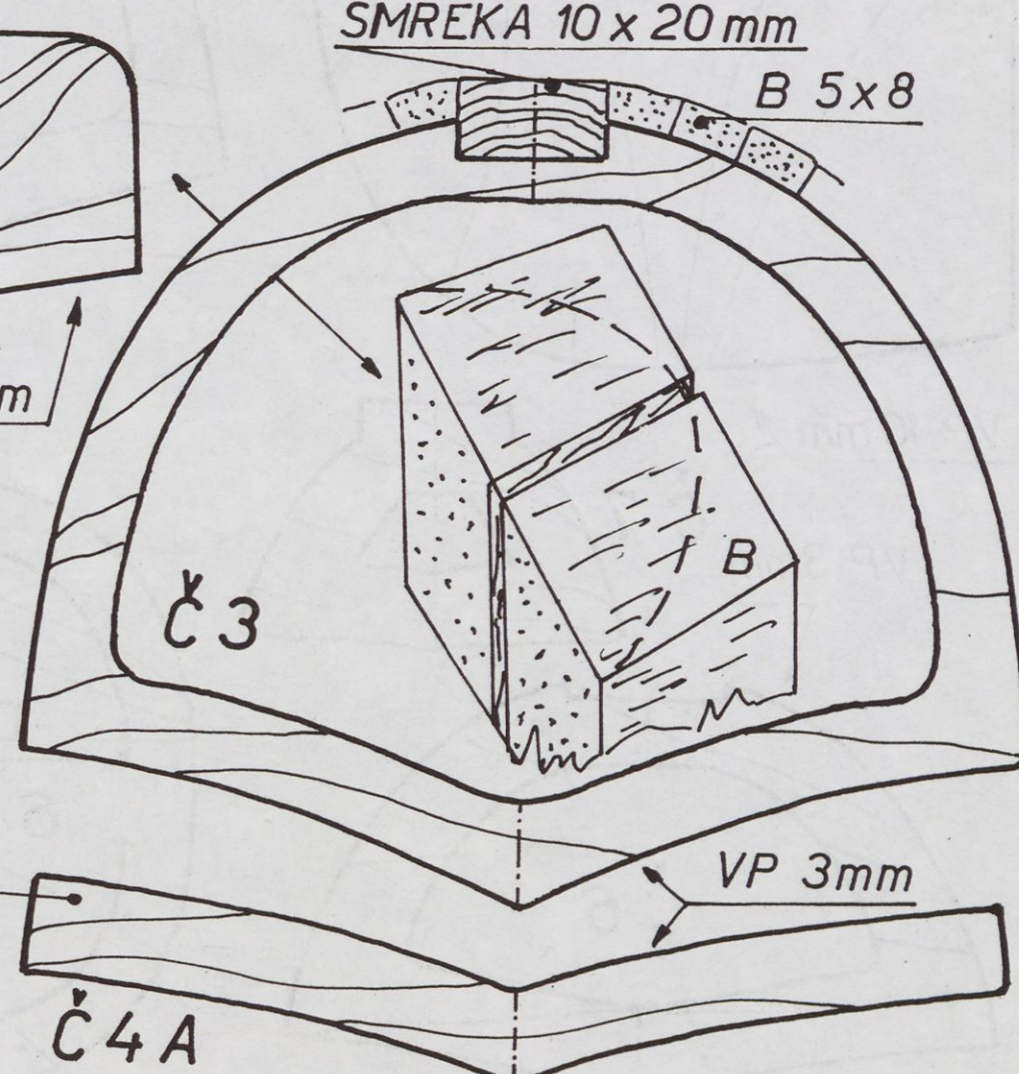
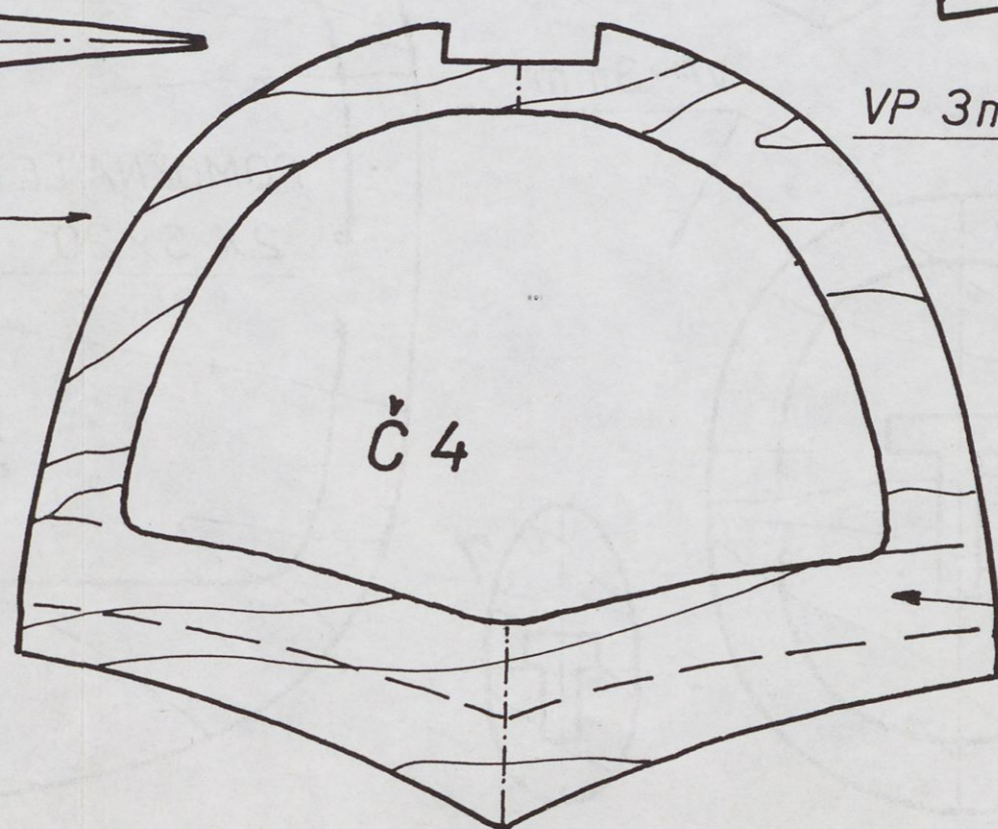
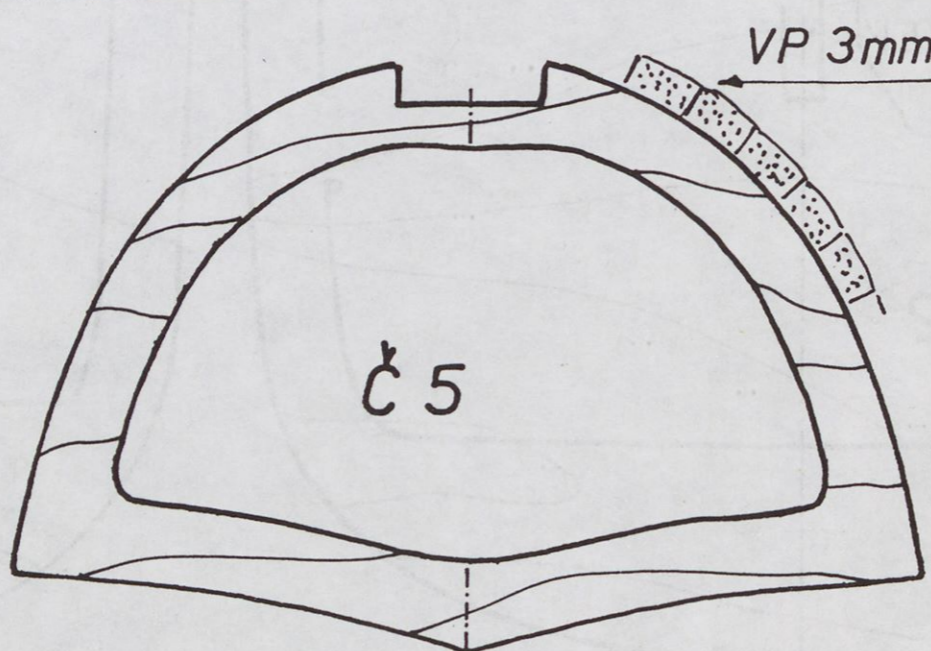
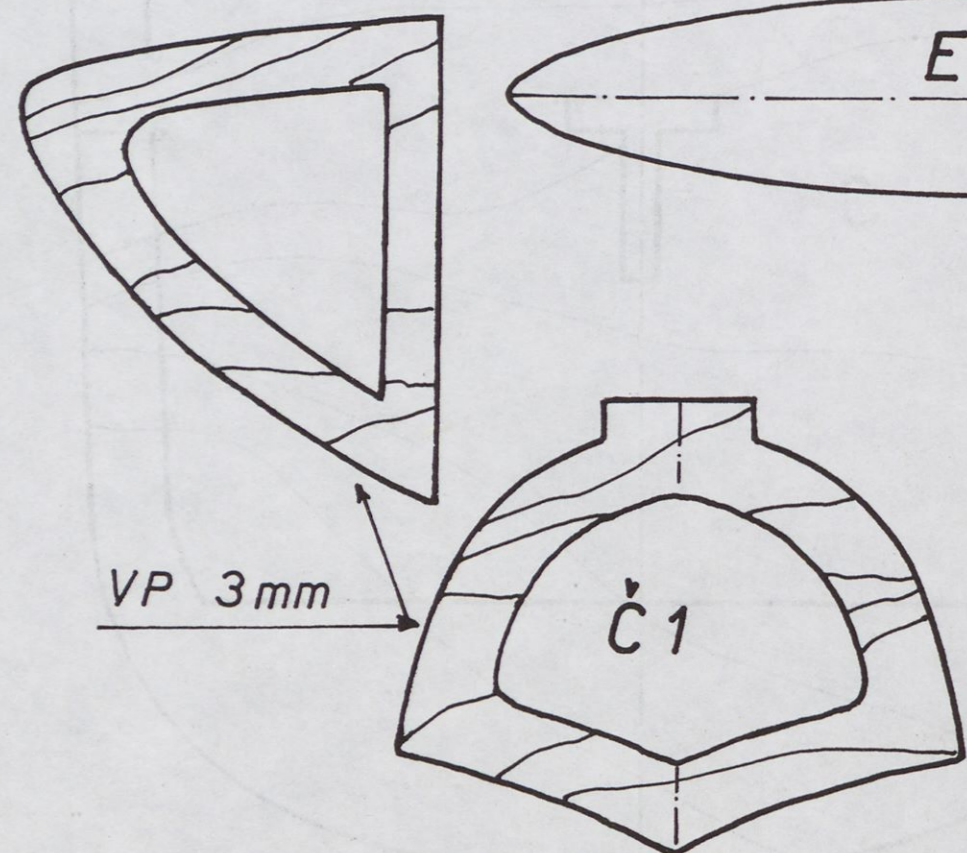
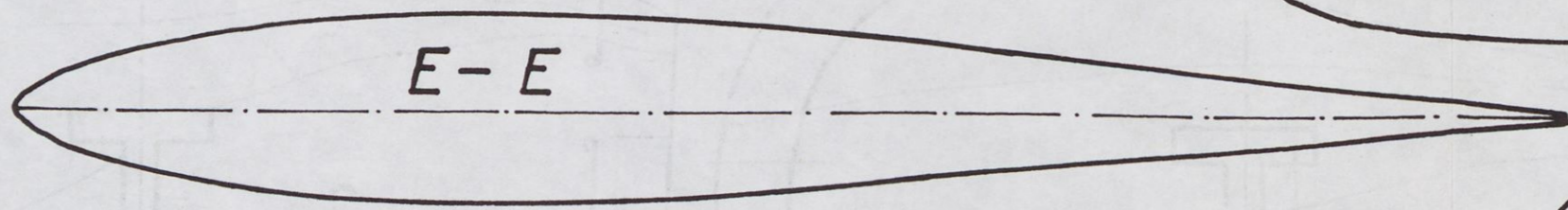
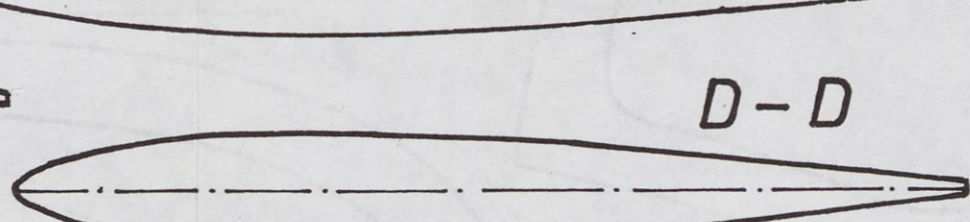
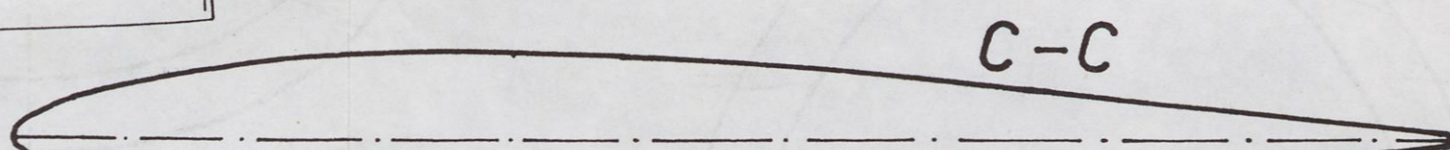
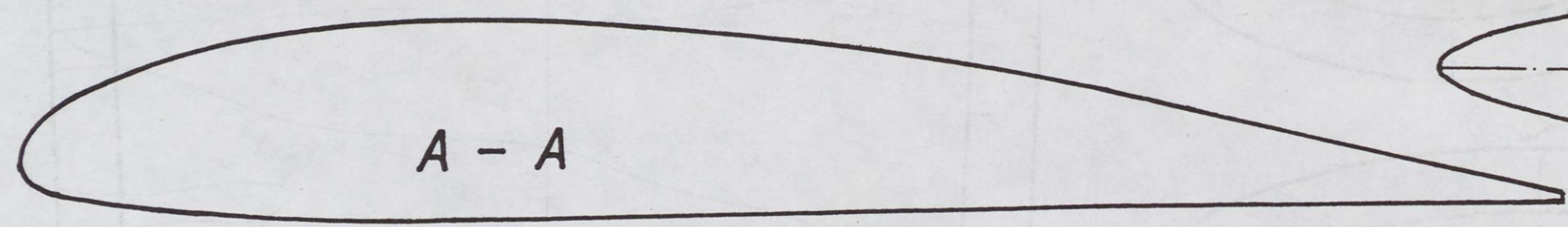
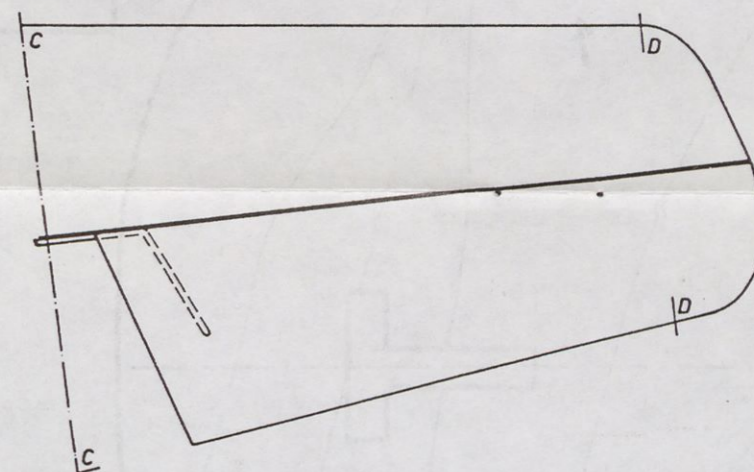
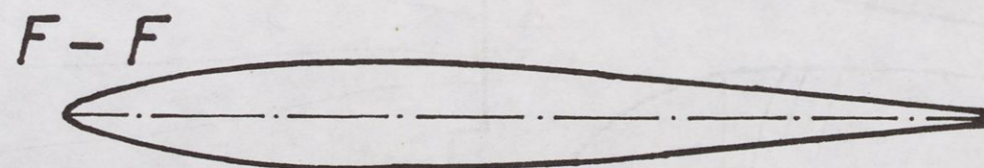
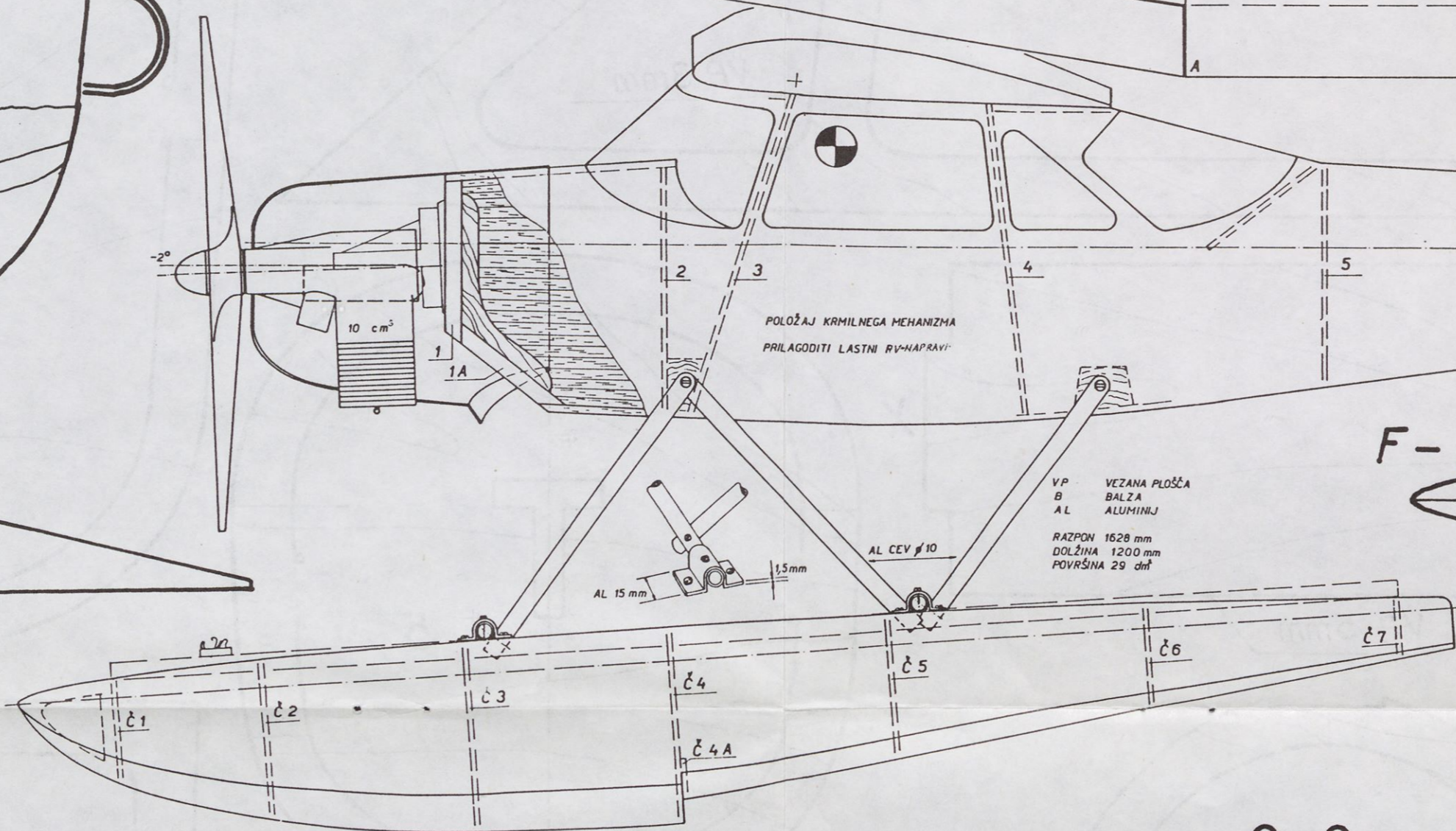


### UTVA-66 H

RV-polmáketá

M 1 : 7 (rebra in profíli)

Konstrukcija: A. Pavlovčíč, P. Russian



Č4A



